



PRODUTO EDUCACIONAL



JOÊNIA RIBEIRO DA CONCEIÇÃO

CADERNO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO

Bacia Hidrográfica do rio Doce

Ouro Preto
2025

FICHA TÉCNICA

Produto educacional vinculado à dissertação de Mestrado intitulada “Aprendendo sobre a bacia hidrográfica do rio Doce através de um caderno pedagógico nas aulas de Geografia no Ensino Médio”.

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO
DE GEOGRAFIA EM REDE NACIONAL –
PROFGEO

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Minas Gerais – IFMG,
Campus Ouro Preto – 2025

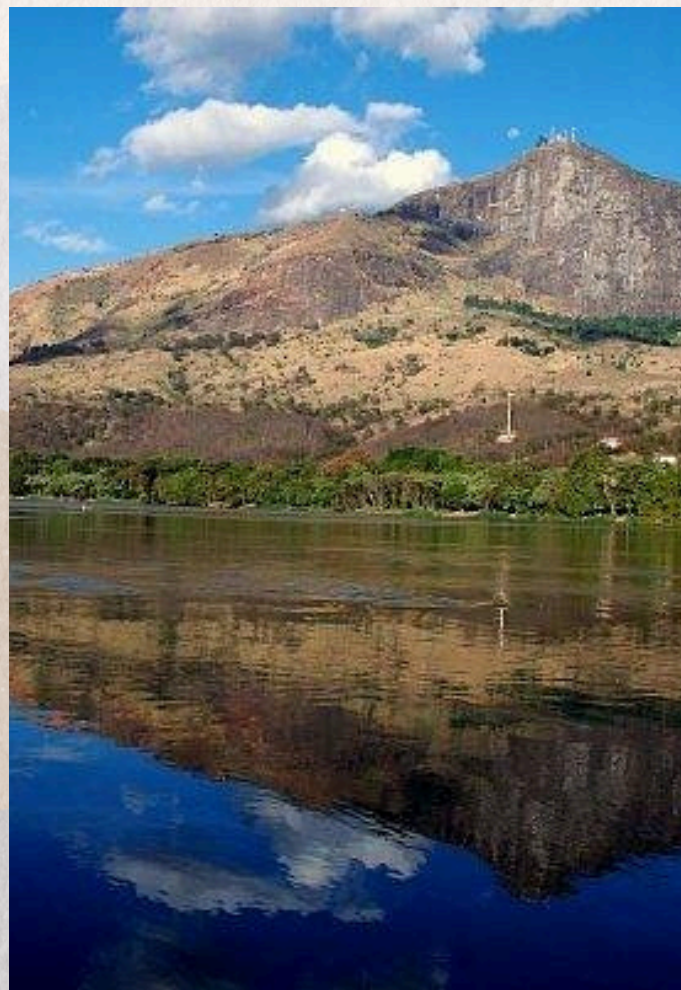
IFMG/OURO PRETO – Rua Pandiá Calógeras,
898, Morro do Cruzeiro,
Ouro Preto – MG – CEP 35402-170
www.ouopreto.ifmg.edu.br
www.profgeo.ouopreto.ifmg.edu.br

AUTORES

Me. Joênia Ribeiro da Conceição
Prof. Dr. Leonardo Marques Soares
(Orientador)

ISBN 978-65-01-71484-4

Não há direitos reservados. A reprodução está autorizada, no todo ou em parte, desde que a obra original seja devidamente referenciada.



FONTE:

https://www.flickr.com/photos/sergio_mourao/albums/72157626993077067/

C744c

Conceição, Joênia Ribeiro da.
Caderno pedagógico para o ensino de Geografia no Ensino Médio :
Bacia Hidrográfica do Rio Doce / Joênia Ribeiro da Conceição. – 2025.
40 f. : il.

Orientador: Leonardo Marques Soares.
Produto Técnico (mestrado) – Instituto Federal de Minas Gerais.
Campus Ouro Preto, 2025.

1. Caderno pedagógico. 2. Geografia - Estudo e ensino. 3. Bacia
Hidrográfica do Rio Doce. I. Soares, Leonardo Marques. II. Instituto
Federal de Minas Gerais. Campus Ouro Preto. III. Título.

CDU: 556.51

Catálogo: Kelly Cristiane Santos Morais - CRB-6/3217



SUMÁRIO

- 5 A ABORDAGEM FREIRIANA NO ENSINO DE GEOGRAFIA
- 7 O QUE É O TRABALHO DE CAMPO?
- 11 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE
- 14 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO
- 18 ETAPA I - PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO (PRÉ-CAMPO)
- 21 ETAPA II - REALIZAÇÃO (CAMPO)
- 22 ETAPA III - RELATO DE CAMPO (PÓS- CAMPO)
- 24 ROTEIRO DO TRABALHO DE CAMPO
- 29 SUGESTÕES DE DIÁRIO DE CAMPO
- 38 CONSIDERAÇÕES FINAIS
- 39 REFERÊNCIAS

PREZADOS(AS) COLEGAS EDUCADORES(AS),

Apresento este caderno pedagógico, resultado da pesquisa desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Geografia. Sua elaboração fundamenta-se na premissa de que a efetiva aprendizagem geográfica se estabelece por meio da imersão no contexto territorial e da ativa participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Inspirado nos princípios pedagógicos de Paulo Freire, este material propõe uma abordagem didática que enfatiza o diálogo, a problematização e a contextualização como elementos centrais para a compreensão do espaço geográfico. Nesse sentido, o município de Governador Valadares, que também é o lugar de minha residência, com sua singularidade histórica e suas dinâmicas socioambientais, configura-se como um campo de investigação privilegiado para o estudo da Geografia. A bacia hidrográfica do rio Doce, que permeia nosso território, é adotada como eixo articulador para a análise das complexas interações entre a sociedade e a natureza, a identificação dos desafios ambientais contemporâneos e a reflexão sobre as possibilidades de construção de cenários futuros mais sustentáveis. A metodologia central proposta neste caderno pedagógico é o **TRABALHO DE CAMPO**.

Ao serem protagonistas de sua aprendizagem, os discentes são incentivados a formular questões, coletar evidências, analisar dados e elaborar interpretações fundamentadas sobre a realidade que os rodeia. As atividades apresentadas neste caderno buscam integrar os conteúdos curriculares da Geografia do Ensino Médio com às particularidades do nosso município e da bacia do rio Doce. Por meio de roteiros de investigação estruturados, sugestões de entrevistas, análise de documentos cartográficos e textuais, e propostas de produção em diferentes linguagens, objetivamos que os estudantes desenvolvam competências essenciais, tais como o raciocínio espacial, a análise multiescalar, a compreensão das relações sociedade-natureza e a capacidade de intervenção consciente na realidade.

A expectativa é que este material se constitua como um convite à reflexão sobre as práticas pedagógicas e como um recurso relevante para o enriquecimento do ensino de Geografia em nossas instituições de ensino.

Confiamos que, juntos, professoras e professores, poderemos construir percursos formativos que despertem nos nossos estudantes o interesse pela Geografia e o compromisso com a transformação socioambiental do nosso espaço vivido.

Bom trabalho!

Joênia Ribeiro da Conceição



FONTE https://www.flickr.com/photos/sergio_mourao/albums/72157626993077067/



A ABORDAGEM FREIRIANA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

A pedagogia de Paulo Freire representa uma abordagem crítica e libertadora da educação, que rompe com o modelo tradicional da educação bancária, no qual o discente é visto como um receptor passivo. Freire (1970). Tal abordagem propõe uma pedagogia centrada na construção coletiva do saber, com ênfase no diálogo, na contextualização e na participação ativa dos estudantes. Os princípios fundamentais da Pedagogia Freiriana são:

- Dialogicidade
 - O diálogo é essencial para uma prática educativa emancipadora (Freire, 1970).
 - Permite a troca de experiências e a construção conjunta do conhecimento.
 - Reconhece o discente como sujeito ativo, promovendo uma educação democrática e transformadora.
- Problematização da realidade
 - Os conteúdos não são transmitidos de forma pronta, mas apresentados como problemas a serem refletidos.
 - Estimula o pensamento crítico e a busca por alternativas diante das contradições da realidade.
- Saberes prévios dos estudantes
 - Reconhecimento dos conhecimentos que os discentes já possuem a partir de suas vivências.
 - Articulação entre o conhecimento escolar e o território vivido.
- Importância da Contextualização
 - Estratégia indispensável para tornar o ensino significativo .
 - Parte da realidade concreta dos alunos e dos espaços que habitam.

A aplicação desses princípios no estudo da bacia hidrográfica do rio Doce considera vivências locais e impactos socioambientais na região do município de Governador Valadares, permite abordar temas como:

- Gestão das águas
- Desastres ambientais
- Degradação ecológica
- Conflitos socioeconômicos
- Temáticas físico - naturais no ensino de Geografia
- Bacia Hidrográfica

A ABORDAGEM FREIRIANA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Dessa maneira, o trabalho de campo se apresenta como uma metodologia eficaz por permitir que os estudantes aprendam a partir da realidade que vivenciam no seu cotidiano. Inspirado na pedagogia de Paulo Freire, o trabalho de campo valoriza o saber dos alunos e incentiva a construção coletiva do conhecimento. Em vez de apenas receber informações prontas, os estudantes são convidados a observar, questionar e refletir sobre o espaço em que vivem. Tornando o ensino mais significativo e participativo, conforme defendido por Freire.



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

O QUE É O TRABALHO DE CAMPO?

O trabalho de campo configura-se como uma metodologia de ensino e pesquisa que abrange a observação, a análise e a interpretação de fenômenos em seu *locus*. Aplicada em diversas áreas do conhecimento e presente em diferentes níveis educacionais, desde a Educação Infantil até a pós-graduação, essa abordagem, embora mais frequentemente associada ao ensino superior, possui significativa relevância para o ensino básico de Geografia, naturalmente adaptada ao nível de compreensão dos discentes.

A exploração de diferentes localidades, iniciando-se pelo entorno da escola, da residência e do bairro, já na Educação Infantil, representa um aprendizado fundamental para a criança, permitindo que, ao longo de sua trajetória escolar, desenvolva a percepção do espaço geográfico e reconheça sua complexidade intrínseca. Durante a execução de um trabalho de campo, diversos fatores externos às atividades planejadas podem suscitar maior interesse nos estudantes, tais como ruídos, elementos da paisagem, odores, cores e a sensação de liberdade inerente ao ambiente externo.

Consequentemente, mesmo um trabalho de campo cuidadosamente estruturado pode não alcançar os objetivos pedagógicos propostos. Assim, torna-se imprescindível o planejamento meticuloso de todas as etapas da atividade, visando minimizar a influência de elementos potencialmente interruptivos e, quando possível, integrá-los de maneira produtiva às tarefas propostas.

Em consonância com Silva (2002), o trabalho de campo pode ser definido como toda atividade que possibilita a construção do conhecimento em um ambiente externo à sala de aula, por meio da concretização de experiências que estimulem a observação, a percepção, o contato direto, o registro, a descrição, a representação, a análise e a refle-

xão crítica acerca de uma dada realidade. Adicionalmente, essa metodologia favorece a elaboração conceitual como parte de um processo intelectual mais amplo, inerente ao ensino escolar ou, em uma perspectiva mais recente, vinculada à formação técnica: a observação e a interpretação do espaço e de suas formas de organização, intrínsecas à prática social.

Freitas e outros autores (2012) também enfatizam o trabalho de campo como uma atividade que busca facilitar a conexão entre os conteúdos abordados em sala de aula e os elementos concretos do espaço geográfico. Para eles, essa metodologia configura-se como situações de aprendizagem propícias ao levantamento de hipóteses, à comparação com o conhecimento prévio e à elaboração de novos saberes, abrangendo objetivos conceituais, procedimentais e atitudinais. Em outras palavras, o trabalho de campo possibilita explorar a compreensão das contradições da reprodução social do espaço por meio de diversas etapas, que se iniciam com as atividades de pré-campo.

Considerando a relevância da articulação entre teoria e prática no desenvolvimento de um trabalho de campo eficaz, a etapa do planejamento prévio emerge como um dos primeiros e mais cruciais passos a serem seguidos. Conforme Cruz (1997), um planejamento bem estruturado deve contemplar, entre outros elementos essenciais, a definição de objetivos, a preparação de um plano/roteiro e a elaboração de um cronograma. Dessa forma, o docente estará mais apto a alcançar resultados satisfatórios ao término das atividades de campo. Nessa perspectiva, o trabalho de campo se apresenta como uma ferramenta eficaz para a produção de conhecimento por meio da reflexão sobre diferentes realidades, orientando e expandindo a prática educativa.

Por meio dele, o docente pode auxiliar os discentes a desenvolverem o senso de observação, a capacidade de análise e a leitura crítica do espaço, estimulando as interpretações e as interações entre os conteúdos previamente estudados, o que enriquece o conhecimento adquirido em sala de aula.

Nesse sentido Neves (2015), reforça que, ao valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, os conceitos de lugar e paisagem ganham destaque na análise do espaço geográfico durante os trabalhos de campo, por enfatizarem, respectivamente, as dimensões da identidade e do visível.

De acordo com Sternberg (1946), o planejamento e a organização das atividades, podem interferir positiva ou negativamente o desempenho das próximas etapas do trabalho de campo, por isso é dada a importância ao planejamento prévio. Neste caderno, será demonstrado as três etapas do trabalho de campo de acordo com Neves (2015):

- **I- planejamento e organização (pré-campo)**
- **II – realização (campo)**
- **III – relato de campo (pós- campo).**

ETAPA I- PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO - (PRÉ- CAMPO)

Conforme Sternberg (1946), a etapa de planejamento e organização das atividades precede o trabalho de campo propriamente dito, exercendo influência significativa, positiva ou negativa, na eficiência das fases seguinte. Para otimizar os resultados dos trabalhos geográficos de campo, torna-se necessário:

1º Assegurar a adequada preparação técnica tanto do docente quanto dos discentes.

2º Elaborar um programa de trabalho detalhado, que defina o objetivo a ser alcançado, as etapas a serem cumpridas e os recursos a serem utilizados, além de providenciar as questões administrativas preliminares.

3º Selecionar e preparar o equipamento indispensável para a execução do trabalho de campo.

A etapa inicial do planejamento e organização de um trabalho de campo compreende a preparação técnica, que envolve providências como a visita prévia do docente, o preparo metodológico e o preparo psicológico dos estudantes .

A visita prévia do docente ao local da atividade de campo eleva significativamente o valor didático da experiência, proporcionando uma visão abrangente da área de estudo. Essa visita preliminar apresenta múltiplos benefícios.

Primeiramente, permite antecipar grande parte dos problemas potenciais que possam surgir durante a execução do trabalho de campo. O conhecimento prévio do local o capacita a identificar elementos a serem explorados positivamente e aqueles que demandam cautela ou devem ser evitados.

Em segundo lugar, a visita preliminar facilita a elaboração de um programa de trabalho mais preciso, possibilitando a seleção mais segura das localidades a serem visitadas e a determinação mais exata dos objetivos pedagógicos da atividade.

Em terceiro lugar, o conhecimento prévio do local auxilia os professores na preparação metodológica, psicológica dos alunos, bem como na escolha dos materiais mais adequados a serem utilizados durante a atividade de campo, como mapas, cartas, bússolas e outros instrumentos pertinentes.

No que concerne à preparação metodológica e psicológica dos estudantes, é importante considerar que os trabalhos de campo frequentemente representam atividades incomuns no ensino básico, podendo gerar ansiedade nos alunos. Se adequadamente canalizada, essa ansiedade pode ser convertida em um fator positivo para o engajamento nas atividades. Finalmente, a visita prévia contribui para a eficiência do trabalho de campo, permitindo ao professor estabelecer os contatos institucionais e pessoais necessários para a autorização e a efetivação da atividade. Mesmo que o professor já tenha conduzido trabalhos de campo semelhantes com outras turmas, recomenda-se uma nova visita prévia.

Essa medida possibilita a adequação das atividades às particularidades da nova turma, considerando a faixa etária, a série, os conhecimentos prévios, os conteúdos curriculares e o nível de compreensão dos estudantes. Reconhecendo que limitações financeiras e/ou pessoais podem, por vezes, impedir o deslocamento prévio professor ao local da atividade de campo, recomenda-se que o docente busque informações relevantes em diversas fontes para a adequada estruturação do trabalho a ser realizado. A segunda etapa crucial no planejamento e organização de um trabalho de campo consiste na elaboração detalhada do programa de trabalho que orientará as atividades a serem desenvolvidas e na efetivação das providências administrativas indispensáveis para a sua realização. Sternberg (1946), ressalta a intrínseca relação entre os aspectos técnicos e administrativos que demandam atenção durante o planejamento de um trabalho de campo. A elaboração do programa de trabalho abrange: a definição clara dos objetivos da atividade, processo facilitado pela visita prévia e/ou pela coleta de informações relevantes sobre o potencial dos locais a serem visitados.

A estruturação do programa, que se fundamenta na seleção criteriosa dos locais de estudo, na previsão do tempo de permanência em cada um deles, na obtenção de informações atualizadas sobre as condições das vias de acesso e na escolha dos meios de transporte mais adequados. Ainda na etapa I, a seleção dos meios de transporte deve considerar a eficiência da observação, o tempo disponível e as despesas envolvidas. **Entre as providências administrativas preliminares, destacam-se:**

- **O estabelecimento de contatos prévios com os residentes e comerciantes da área de estudo.**
- **A realização de contatos com instituições públicas e privadas presentes na área de estudo que possuam interface com a temática do trabalho.**
- **As providências gerais, que incluem a obtenção de autorizações, a identificação dos participantes, discutir e avaliar os impactos ambientais e adequação da atividade ao plano de manejo da área de preservação, o cálculo de despesas, a aquisição de provisões e outras necessidades logísticas.**

Em essência, esta segunda etapa representa a concretização da preparação técnica. Munido de informações atualizadas sobre as localidades a serem visitadas e com os alunos devidamente preparados para a atividade, o professor desenvolve um programa de trabalho que servirá como guia para o trabalho de campo e, com base nesse programa, implementa as ações necessárias para a sua efetivação. Sternberg (1946) categoriza **o material de campo em dois tipos distintos: o equipamento técnico individual e o material instrumental.**

O **equipamento técnico individual** compreende os materiais que cada participante do trabalho de campo deve portar para o registro de informações e a execução das atividades propostas. O autor exemplifica com itens como caderno de notas, lápis preto com borracha, lápis de cores diversas e máquina fotográfica.

O **material instrumental** consiste em itens destinados a enriquecer a experiência do trabalho de campo. Dada a sua natureza, este material não exige distribuição individual, podendo haver um número limitado de unidades ou mesmo apenas um conjunto para toda a turma. Como exemplos de material instrumental, citam-se cartas topográficas, plantas e fotografias aéreas da área a ser visitada, bússolas, termômetros, recipientes diversos (saquinhos, caixas de papel, tubos de vidro ou latas) para coleta de amostras e instrumentos de medição como o metro.

Ressalta-se que a concepção do trabalho geográfico de campo não deve restringir-se à mera visualização dos conteúdos teóricos abordados em sala de aula. É fundamental que promova a construção do conhecimento em suas dimensões conceitual e procedimental. Na elaboração do programa de trabalho, recomenda-se que o professor contemple, em seus objetivos, o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes à pesquisa geográfica. Nesse sentido, a incorporação de instrumentos e materiais específicos nas práticas de campo deve ser intencional, visando desenvolver nos alunos a capacidade investigativa e o interesse pela Ciência Geográfica. Adicionalmente, a utilização desses recursos facilita a compreensão dos conteúdos, ao introduzir elementos que possibilitam a visualização da localização e da distribuição dos fenômenos em estudo.

Equipamento técnico individual



Material instrumental



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE

A bacia hidrográfica é uma unidade fundamental de análise no estudo da dinâmica superficial terrestre, sendo compreendida como a área delimitada por divisores topográficos que direcionam a drenagem das águas para um único ponto de saída, denominado exutório. Para Christofolletti (1980), a bacia hidrográfica configura-se como um sistema geomorfológico aberto, no qual ocorrem fluxos contínuos de energia e matéria, resultantes da interação entre processos endógenos e exógenos. Sua abordagem parte de uma perspectiva sistêmica, considerando a bacia como uma totalidade integrada de formas, processos e materiais. Strahler(1952) contribui com a classificação hierárquica dos cursos d'água, permitindo analisar a organização da rede de drenagem. Para o autor, a compreensão da estrutura e da ordem dos canais é essencial para interpretar os processos hidrológicos e geomorfológicos atuantes. Essa sistematização é fundamental para estudos comparativos entre diferentes bacias e para o planejamento ambiental. Na visão de Tricart (1977), a bacia hidrográfica não é apenas um recorte físico, mas uma unidade funcional, na qual a morfologia condiciona e é condicionada pelas dinâmicas climáticas e hidrológicas. Esse entendimento aproxima-se da abordagem ecodinâmica, que valoriza a relação entre relevo, solo, vegetação e uso humano.

Ab'Sáber (2003), por sua vez, insere a bacia hidrográfica no contexto da geografia física brasileira, destacando seu papel como recorte espacial privilegiado para o manejo sustentável dos recursos naturais, sobretudo no planejamento do uso do solo e na mitigação de impactos ambientais. Para ele, a leitura da paisagem e da rede hidrográfica deve articular aspectos físicos e humanos, compondo um quadro interpretativo amplo. A contribuição de Dirce Suertegaray (2000, 2018) é essencial para superar uma visão puramente técnica e naturalizada da bacia hidrográfica. A autora ressalta que as formas e processos não podem ser desvinculados das práticas sociais, pois as intervenções humanas reconfiguram a morfologia e a dinâmica hidrológica.

Assim, compreender uma bacia implica reconhecer que ela é um território vivido, socialmente apropriado e, portanto, permeado por relações de poder e conflitos pelo uso da água e do solo.

Por fim, Guerra e Cunha (2010) reforçam a importância de compreender as bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gestão, sobretudo em contextos de degradação ambiental e eventos extremos. A análise geomorfológica fornece subsídios técnicos para políticas públicas voltadas à conservação dos recursos hídricos e à prevenção de riscos.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE

Segundo a ANA (2021), a bacia hidrográfica do rio Doce, localizada no sudeste do Brasil, é integrante da Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste, com uma área de drenagem de 86.226,9 km², dos quais 86% pertencem ao estado de Minas Gerais e o restante ao estado do Espírito Santo. Os rios Xopotó, Piranga e Carmo são os principais formadores do rio Doce. Conforme a classificação de Otto Pfafstetter (2015), o curso d'água principal da bacia do Doce inicia no rio Xopotó, no município de Desterro do Melo, seguido do rio Piranga, após a confluência com rio homônimo no município de Presidente Bernardes, formando o rio Doce após o encontro com o rio do Carmo, no município de Rio Doce.

As nascentes do rio Doce situam-se aproximadamente a 1.200 m de altitude, na região das serras da Mantiqueira e do Espinhaço, em Minas Gerais. A partir da sua nascente, o rio Doce percorre cerca de 850 km até desaguar no Oceano Atlântico, no povoado de Regência, no município de Linhares, no Espírito Santo. Os limites da bacia do rio Doce respeitam o território das unidades de gestão recortadas de acordo com a atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) mineiros e capixabas, que agregam afluentes menores de domínio dos estados na área de sua foz, conforme descrito na Nota Técnica nº 4/2020/SPR, de 21 de fevereiro de 2020.

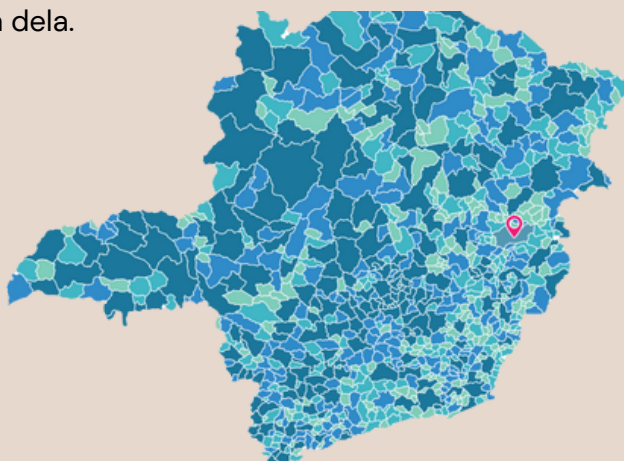


São nove unidades de gestão de recursos hídricos na bacia do rio Doce, sendo que seis delas estão inseridas na porção mineira e as outras três fazem parte da porção capixaba, com denominações diferentes em cada estado: em Minas Gerais, são denominadas Circunscrição Hidrográfica (CH), codificadas como "DOs", por serem contribuintes da bacia do rio Doce; e no Espírito Santo, as três unidades de gestão são chamadas de Unidade de Análise (UA).

Em Minas Gerais, as seis Circunscrições Hidrográficas correspondem às seguintes bacias afluentes:

- DO1 – Rio Piranga;
- DO2 – Rio Piracicaba;
- DO3 – Rio Santo Antônio;
- DO4 – Rio Suaçuí;
- DO5 – Rio Caratinga;
- DO6 – Rio Manhuaçu.

A bacia do rio Doce encontra-se inserida nas atuais Regiões Geográficas Intermediárias de Barbacena, Belo Horizonte, Governador Valadares, Ipatinga, Juiz de Fora e Teófilo Otoni, em Minas Gerais; Cachoeiro do Itapemirim, Colatina, São Mateus e Vitória, no Espírito Santo (IBGE, 2017). Ao todo, a bacia do rio Doce abrange 228 municípios, sendo 198 totalmente inseridos em seu território, dos quais 179 municípios são mineiros e os outros 19 são capixabas. Dos 228 municípios, total ou parcialmente inseridos na bacia, 211 possuem suas sedes administrativas no interior da bacia, e outros 17 municípios estão parcialmente inseridos na bacia com sede fora dela.



LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOCE

LEGENDA

- Sede municipal
- Limite estadual
- Bacia do rio Doce
- Bacias afluentes
- Municípios da bacia do rio Doce
- Totalmente inseridos na bacia
- Parcialmente inseridos na bacia
- Regiões intermediárias

MG

- Barbacena
- Belo Horizonte
- Governador Valadares
- Ipatinga
- Juiz de Fora
- Tefilo Otoni

ES

- Colatina
- Cachoeiro do Itapemirim
- São Mateus
- Vitória

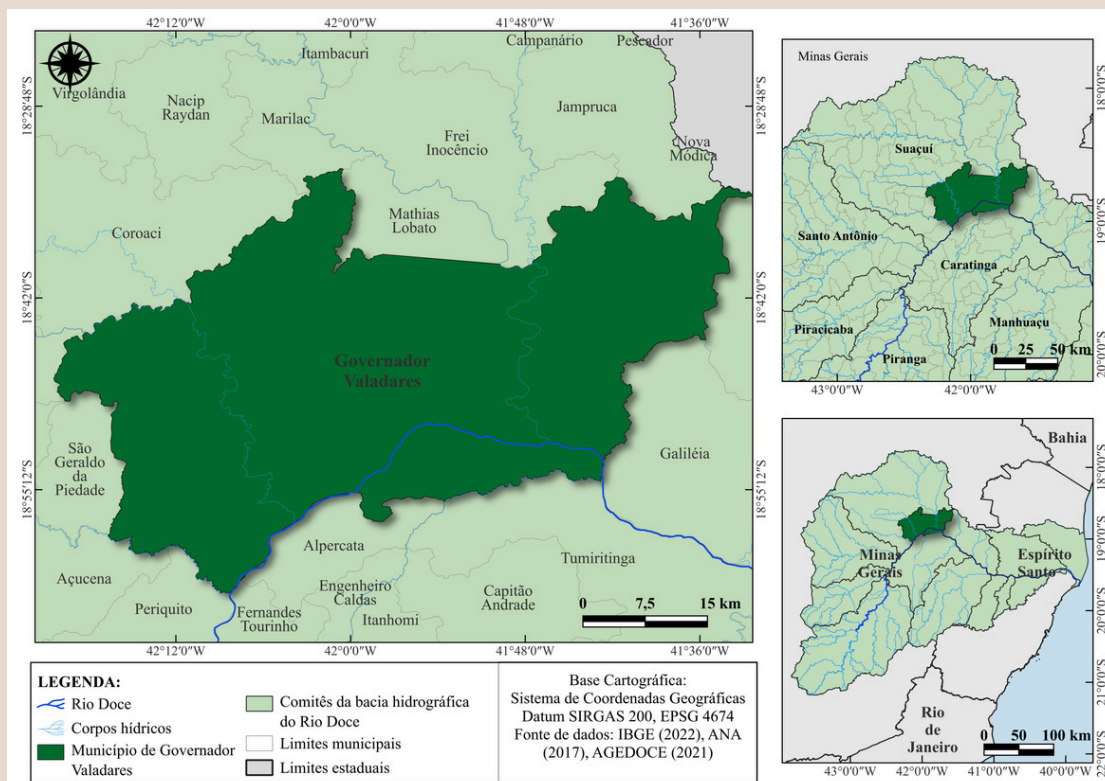
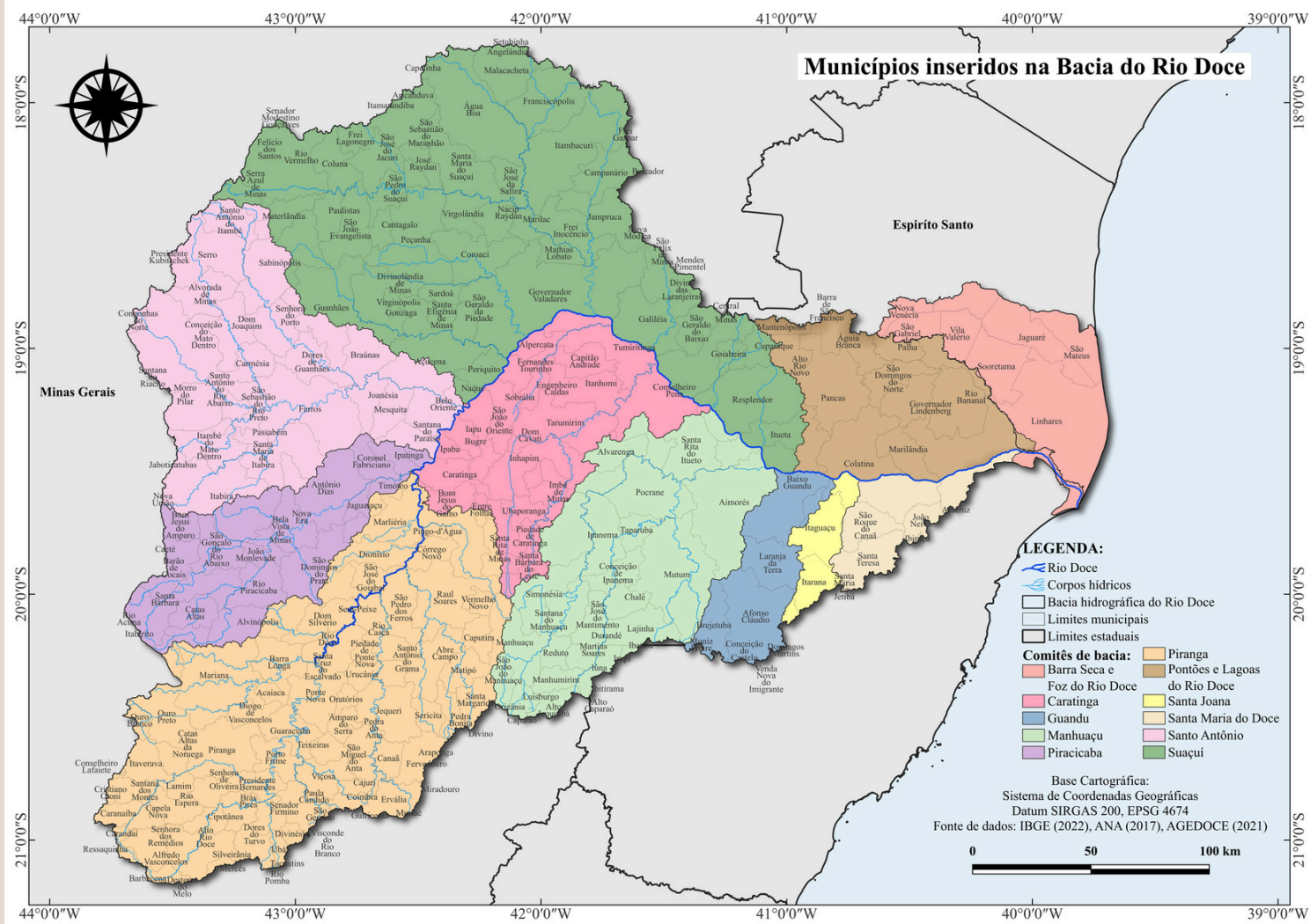
Fonte: IBGE, 2013/2020; ANA, 2020

0 16,5 33 49,5 Km

Setor de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Revisão e Atualização do PIRH DOCE, PORISPARIS E INE-COPING ENQUADRAMENTO DOS COMPOS

DATA: 2020



A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO

Apesar da ausência da temática de bacia hidrográfica no Currículo Referência do Ensino Médio de Minas Gerais (Minas Gerais, 2021), sua relevância para a formação integral dos estudantes e para a compreensão das dinâmicas socioambientais é inegável. O estudo acerca da bacia hidrográfica vai muito além da mera descrição física do relevo e da hidrografia, configurando-se como um elemento central para a análise das interações entre a sociedade e a natureza. Segundo Callai (2000), o trabalho com a bacia hidrográfica favorece o desenvolvimento do pensamento geográfico crítico, ao articular escalas locais e globais e permitir que o aluno compreenda os conflitos, usos e apropriações do espaço. Ao integrar essa temática ao currículo, favorece-se o desenvolvimento de competências essenciais para a atuação cidadã consciente e engajada, como também destacam Carlos (1999) e Santos (1996), ao tratar da dimensão política e social do espaço geográfico. Nesse contexto, a bacia hidrográfica do rio Doce, que abrange uma vasta área territorial nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, reveste-se de particular importância para o ensino de Geografia no estado mineiro. Suas características biofísicas, marcadas por uma diversidade de climas, relevos e formações vegetais, sustentam uma rica biodiversidade e influenciam diretamente as atividades socioeconômicas desenvolvidas em seu território (ANA, 2010). Do ponto de vista socioeconômico, a bacia do rio Doce historicamente impulsionou o desenvolvimento de diversas atividades, desde a mineração e a agricultura até a indústria e a geração de energia, configurando um mosaico de relações complexas e, por vezes, conflituosas em torno do uso e da gestão de seus recursos naturais (CBH-DOCE, 2022; ACSELRAD, 2001).

Estudar essa bacia possibilita aos estudantes compreenderem os desafios contemporâneos da gestão ambiental e dos territórios, promovendo o engajamento em propostas de transformação local. A bacia hidrográfica do rio Doce enfrenta, do ponto de vista ambiental, desafios significativos que comprometem sua sustentabilidade. Entre os principais problemas estão o desmatamento, a poluição hídrica, a erosão do solo e os impactos causados por grandes empreendimentos, como o rompimento da barragem de Fundão em 2015, no município de Mariana/MG. Esse desastre evidenciou a fragilidade dos ecossistemas da bacia e revelou as profundas consequências sociais, ambientais e econômicas de eventos dessa magnitude (MILANEZ; LOSEKANN, 2016; CBH-DOCE, 2022).

No contexto escolar, chama atenção a escassez de materiais didáticos que abordem as bacias hidrográficas de forma contextualizada no Ensino Médio, especialmente em relação à bacia do rio Doce. Essa lacuna aponta para a necessidade de iniciativas pedagógicas que dialoguem com a realidade local dos estudantes. Como destaca Callai (2000), é papel da escola desenvolver o pensamento geográfico a partir da vivência concreta dos sujeitos, valorizando o território vivido como espaço de aprendizagem. Abordar a bacia do rio Doce dessa maneira implica ir além da descrição de suas características físicas. É fundamental conectá-la ao cotidiano dos estudantes, analisando os processos históricos de ocupação, as atividades econômicas predominantes, os conflitos socioambientais em curso e os múltiplos interesses dos atores sociais envolvidos na gestão dos recursos hídricos (CARLOS, 1999; SANTOS, 1996). Assim, o estudo da bacia torna-se também uma ferramenta de leitura crítica da realidade.

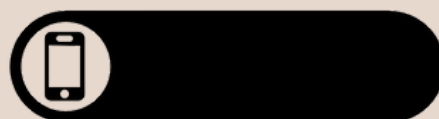
A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO

A riqueza e a complexidade da bacia oferecem um vasto campo para a aplicação de diferentes metodologias ativas, como o trabalho de campo, a análise de estudos de caso, a interpretação de dados estatísticos e cartográficos, e o debate de questões controversas. Dessa forma, os estudantes podem desenvolver as competências e habilidades previstas no currículo, como o pensamento espacial, a análise multiescalar, a compreensão das relações sociedade-natureza e a capacidade de intervenção na realidade, utilizando um tema de grande relevância regional e nacional como fio condutor para a construção do conhecimento geográfico.

O trabalho de campo no Ensino Médio, constitui uma proposta crítica e libertadora de educação que contraria o modelo tradicional em que o estudante é tratado como um recipiente passivo de informações. Segundo Freire(1970), é necessário substituir essa concepção pela valorização da construção coletiva do conhecimento, priorizando o diálogo, a contextualização dos conteúdos e a participação ativa dos sujeitos no processo educativo. Essa perspectiva encontra respaldo também em Arroyo (2012), ao afirmar que o currículo deve partir das experiências concretas dos sujeitos, dialogando com seu território e suas lutas, especialmente em contextos de desigualdade. Nesse sentido, o trabalho de campo possibilita a articulação entre o vivido e o saber sistematizado, contribuindo para uma educação geográfica situada e crítica.Como destaca Cavalcanti (2012), a Geografia escolar deve estar comprometida com a formação de sujeitos que compreendam o espaço como uma construção social e histórica.

O campo, enquanto metodologia ativa, favorece a leitura do espaço vivido e o desenvolvimento do pensamento espacial por meio da observação, análise e representação da realidade.Carlos (1999) reforça que o espaço não deve ser entendido apenas como um cenário onde a vida ocorre, mas como produto das relações sociais. Ensinar Geografia é, portanto, ensinar a ler criticamente essas relações inscritas no território. Nessa mesma linha, Santos (1996) propõe a ideia de espaço como um conjunto de sistemas de objetos e de ações, o que exige uma abordagem pedagógica que leve em conta os múltiplos sentidos e usos do lugar. Callai (2005), por sua vez, defende uma Geografia que parta do lugar vivido, da realidade dos alunos, reconhecendo que o conhecimento geográfico deve nascer da observação crítica da realidade próxima e da reflexão sobre as contradições do espaço.

Informações relevantes acerca da bacia hidrográfica do rio Doce



A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO

A BNCC(Base Nacional Comum Curricular), não aborda literalmente o termo bacia hidrográfica no Ensino Médio, mas propõe que os estudantes compreendam as bacias hidrográficas como unidades de análise da relação entre sociedade e natureza, articulando conteúdos de Geografia física e humana, ciências da natureza e educação ambiental. Competência Específica de Geografia, Competência 3 da área de Ciências Humanas (Ensino Médio): analisar as interações entre os componentes físicos e humanos do território, reconhecendo a natureza como suporte das atividades humanas, e avaliar o uso sustentável dos recursos naturais, considerando os diferentes interesses em disputa.

Essa competência pode ser diretamente relacionada ao estudo das bacias hidrográficas, que são áreas onde as interações entre a natureza e as atividades humanas são evidentes e frequentemente conflituosas.

Temas Contemplados

- Gestão das águas (distribuição, uso, conflitos, escassez, políticas públicas).
- Impactos ambientais e desastres (como o rompimento de barragens e poluição dos rios).
- Mapeamento e análise espacial das bacias (uso de mapas e geotecnologias).
- Conflitos socioambientais (por exemplo, entre mineração, agricultura, população ribeirinha e poder público)

Habilidades Relacionadas

- EM13CHS202: Analisar os conflitos socioambientais no Brasil e no mundo, considerando os sujeitos envolvidos, os interesses em jogo, os processos históricos e a distribuição geográfica dos recursos naturais.
- EM13CHS301: Relacionar os aspectos físicos e humanos na constituição e dinâmica dos territórios, considerando os impactos ambientais e as formas de organização da sociedade.

Essas habilidades permitem que o tema das bacias hidrográficas seja tratado sob uma perspectiva crítica, conectando o conteúdo à realidade local e global, como no caso da bacia do rio Doce. Considerando a relevância pedagógica do trabalho de campo para o ensino da Geografia, as páginas subsequentes apresentarão algumas possibilidades de aplicação prática dessa metodologia.

Quadro síntese: habilidades da BNCC e sugestão de atividades sobre a bacia hidrográfica do rio

Doce



A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO

Quadro síntese: habilidades da BNCC e sugestão de atividades sobre a bacia hidrográfica do rio Doce

Habilidade da BNCC	Descrição	Aplicação ao Tema	Atividades Sugeridas
EM13CHS202	Analisar os conflitos socioambientais, considerando sujeitos, interesses, história e distribuição de recursos.	Conflitos envolvendo mineração, poluição, escassez de água e o rompimento de barragens na bacia do rio Doce.	• Leitura crítica de notícias • Entrevistas com moradores e movimentos sociais • Roda de conversa sobre os diferentes atores envolvidos
EM13CHS301	Relacionar aspectos físicos e humanos na constituição dos territórios e seus impactos.	Integração entre relevo, hidrografia e uso do solo na bacia; análise da organização espacial de Governador Valadares.	• Mapeamento coletivo (cartazes ou digital) • Visita ao parque natural municipal ou áreas ribeirinhas • Painéis temáticos sobre transformações do território
EM13CHS103	Interpretar processos históricos e geográficos com base em fontes diversas.	Transformações ao longo do tempo na bacia do rio Doce, uso da terra, desastres ambientais e políticas públicas.	• Comparação de mapas e imagens de satélite • Linha do tempo dos eventos históricos • Análise de documentos institucionais (IBGE, ANA, IBAMA)
EM13CHS104	Elaborar hipóteses, argumentos e propostas com base em dados para enfrentar problemas ambientais e sociais.	Busca de soluções para os impactos ambientais e sociais da bacia do rio Doce.	• Júri simulado ou debate com papéis sociais • Criação de campanhas de sensibilização na escola • Proposta de intervenção socioambiental local

Fonte : elaborado pela autora, 2025

PRÉ-CAMPO

- **Objetivo:** Introduzir o conceito de bacia hidrográfica de forma visual e concreta.
- Relacionar a estrutura da bacia hidrográfica ao formato de uma folha de couve, valorizando o conhecimento por analogia.
- Estimular o diálogo e a reflexão crítica sobre a água e seu percurso na natureza.



AÇÕES

Roda de conversa inicial

“o que é uma bacia hidrográfica?”

- Apresente a imagem ou a folha de couve aos alunos. Pergunte:

“Vocês conseguem perceber alguma semelhança entre esta folha e a forma de um rio com seus afluentes?”

“Se esta folha representasse uma bacia hidrográfica, onde estaria o rio principal? E os afluentes?”

Explique que a folha de couve funciona como um modelo simplificado da bacia hidrográfica. Lembre que a água sempre segue a gravidade, descendo dos pontos mais altos para os mais baixos, e que o relevo define os limites da bacia (divisores de água). Aponte as nascentes (pontos onde os rios nascem), as margens direita e esquerda do rio (que formam o vale), e a foz (onde o rio desemboca).

Peça que os alunos identifiquem na folha qual seria a nascente e a foz do rio, e quais partes representam os afluentes. Registre essas ideias no quadro.

- Ampliação do conceito:

Explique que a bacia hidrográfica inclui toda a água superficial e subterrânea que se dirige a um mesmo curso d'água. Retome o ciclo da água, destacando o papel das águas subterrâneas no equilíbrio hídrico.

- Discussão e reflexão : pergunte:

“Por que é importante conhecer o funcionamento da bacia hidrográfica onde vivemos?”

“Como as ações das pessoas podem afetar a água da nossa bacia?”

“O que podemos fazer para preservar essa água?”



PRÉ-CAMPO

Objetivo: Preparar os estudantes para a experiência de campo, construindo conhecimento prévio, gerando questionamentos e promovendo o engajamento.

AÇÕES



Roda de conversa inicial

“O que sabemos sobre o rio Doce?”

Promover diálogo coletivo para levantar saberes prévios. Incentivar os alunos compartilhem memórias, histórias familiares, impactos ambientais percebidos dentre outros.

Leitura do território

Utilizar mapas, imagens de satélite e reportagens para identificar o percurso do rio Doce, afluentes, áreas de preservação, degradação e unidades de conservação na região de GV.

Discussão sobre bacia hidrográfica e sua importância socioambiental

Estudo dirigido com textos e vídeos curtos que abordem a função ecológica e social das bacias hidrográficas.

Problematização freireana

Estimular perguntas como: “De quem é o rio?”, “Como o rio Doce é tratado pela sociedade?”, “O que é um rio saudável?”

Construção coletiva de hipóteses

Os estudantes, em grupos, levantam hipóteses sobre a situação atual da bacia em GV e possíveis causas e consequências.

Planejamento das atividades de campo

Definir com os alunos o papel de cada um no dia do campo: registradores (anotações e fotos), entrevistadores, observadores ambientais, etc.

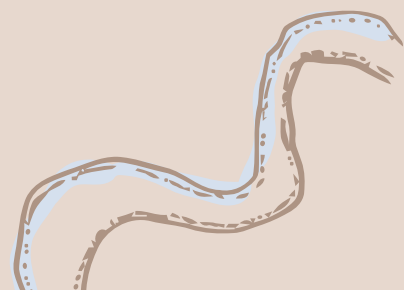


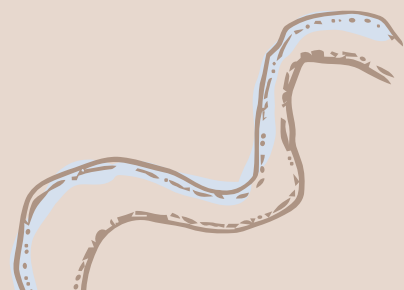
Imagem e vídeo que podem ser utilizados na problematização com os estudantes



Pico do Ibituruna e rio Doce
Cartão postal do município de Governador Valadares
Antes do rompimento da barragem

Fonte :https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151119_rio_doce_rs_lk_rb

Planos de Recursos Hídricos e o Enquadramento de Corpos d'Água
O rio que temos, o rio que queremos e o que podemos ter.





Governador Valadares um dos municípios que mais sofreram com a contaminação do rio Doce. No total, 280 mil pessoas ficaram sem água por uma semana.



Peixes mortos sufocados pela lama, que se solidificou no rio Doce em Governador Valadares, Minas Gerais.

Fonte :https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151119_rio_doce_rs_lk_rb



ETAPA II - (CAMPO)

A etapa de execução sucede o planejamento do trabalho de campo. Após a preparação técnica, a elaboração do programa, as providências administrativas e a seleção de materiais, inicia-se o desenvolvimento das atividades. Sternberg (1946) propõe métodos para coletar informações em campo, incluindo: observação, registro, inquéritos e entrevistas geográficas, coleta e preparação de amostras, finalização do trabalho de campo e reconhecimento aéreo.

Inicialmente, ao chegar ao local, é crucial registrar rapidamente as primeiras impressões, pois tendem a ser fugazes. Em seguida, uma exploração rápida da área proporciona uma visão geral da paisagem (STERNBERG, 1946). Nesse primeiro contato, além das anotações, buscar compreender a organização do espaço é valioso. Para alunos do ensino básico, o professor pode guiar essa análise com questionamentos sobre a produção e dinâmica do local, um exercício relevante, pois, como Santos (1996) aponta, as paisagens podem ser enganosas.

O registro escrito das impressões (subjetivo) e das tentativas de explicação (objetivo) permite revisitar e comparar o conhecimento inicial com o adquirido ao final do trabalho de campo e na avaliação da atividade. Além do reconhecimento inicial, Sternberg (1946) enfatiza a necessidade da observação reflexiva, idealmente realizada de pontos elevados. O professor pode orientar os alunos a compreender a organização e dinâmica do espaço observado. Embora o registro escrito seja comum, outras formas devem ser incentivadas.

Segundo o autor, o registro sistemático revela duas categorias de informações: fatos espaciais (distribuição da vegetação, localização de habitações). Adequados à representação cartográfica, e informações geográficas não cartográficas (descrição do modo de vida), que devem ser registradas em fichas, notas, fotografias e croquis. É fundamental estimular a linguagem cartográfica desde as séries iniciais, mesmo com representações simples e símbolos acessíveis aos alunos.

A representação espacial deve acompanhar o desenvolvimento dessa linguagem e a compreensão dos estudantes. A cartografia deve integrar todas as etapas do trabalho de campo: leitura e localização, registro de informações e interpretação/divulgação de dados, sendo essencial para desenvolver o olhar e o fazer geográfico. Para iniciantes, um modelo coletivo grande, com símbolos preparados pelo professor, facilita a identificação, localização e representação de elementos geográficos. Posteriormente, modelos individuais médios podem ser utilizados. Com o avanço da linguagem cartográfica, os modelos podem ser menores e a simbologia desenhada pelos alunos. A introdução da simbologia oficial e a criação de legendas padronizam a representação. O professor deve gradualmente inserir a simbologia oficial, promovendo a autonomia dos estudantes no uso da cartografia.

No ensino básico, sugere-se que a representação cartográfica seja clara, facilitando o registro, a leitura e a interpretação das informações. Para os fatos "não cartografáveis", Sternberg (1946) sugere o uso de fichas, notas, fotografias e croquis panorâmicos, a serem selecionados pelo professor no planejamento, valorizando diferentes formas de coleta e análise de dados para desenvolver diversas habilidades e competências no grupo.

ETAPA III RELATO DE CAMPO- (PÓS- CAMPO)

A elaboração do relatório constitui a terceira e última etapa do trabalho de campo. Este relatório deve conter as observações, impressões e os conhecimentos adquiridos durante a realização do trabalho, embora não se restrinja à fase de execução.

O relato de campo pode incluir elementos tanto da fase de execução (coleta e registro de informações) quanto da fase de planejamento e organização. Adicionalmente, pode abranger o período posterior ao trabalho de campo, no qual estudos complementares aprofundam os dados coletados e analisados.

Venturi (2005) reforça que a concepção do relatório deve preceder o início do trabalho de campo, assegurando a preservação de todas as informações relevantes. A autora ressalta que, em relatórios grupais, a divisão de tarefas é crucial para o registro eficiente dos dados.

No entanto, cada membro deve registrar suas anotações individualmente, pois cada observador possui uma perspectiva única que pode enriquecer (ou contrastar) as observações dos demais.

Segundo a autora, a estrutura usual de um relatório de campo escrito compreende: apresentação, introdução, contextualização, desenvolvimento e conclusões finais. É fundamental que o professor escolha um modelo de relatório que esteja alinhado com o nível de desenvolvimento dos alunos, tanto em relação ao domínio dos conceitos específicos da Geografia quanto ao conhecimento da língua escrita. **Os pontos abordados pela autora na construção de um relato de campo são: tipos de redação; detalhamento das informações; estruturação do relatório de campo; coerência e padronização; revisão do texto; figuras e ilustrações bibliográficas e anexos.**

Tipos de Redação no Relato de Campo segundo Venturi (2005) identifica três formas principais de redação que podem ser utilizadas na construção de um relatório de campo:

- **Descrição:** apresenta as características de um objeto, espaço ou situação, considerando suas propriedades em um momento específico (ex: descrição de uma paisagem, bairro ou vegetação observada).
- **Narração:** organiza os fatos em sequência temporal, mostrando o que aconteceu primeiro, depois e por último (ex: o percurso da saída de campo, os acontecimentos durante a visita).
- **Dissertação:** analisa um tema de forma reflexiva, com uso de conceitos abstratos e argumentos (ex: análise crítica das causas da poluição do rio Doce).

Esses tipos de redação podem se combinar no relatório. Normalmente, a parte principal do texto é descritiva e narrativa, enquanto a conclusão assume um caráter dissertativo.

Detalhamento das Informações

O detalhamento deve considerar:

- O contexto em que o campo ocorreu;
- A escala de observação (bairro, cidade, trecho de rio etc.);
- Os objetivos do trabalho e a relação com os conteúdos escolares.

Quanto mais próximo o observador estiver do objeto analisado, mais detalhada tende a ser a informação. As anotações preliminares (pré-campo) são geralmente mais gerais, enquanto as anotações durante o campo tendem a ser mais ricas e específicas. Após a saída, pode haver necessidade de investigações complementares, na chamada terminação de campo, que reforçam e aprofundam os dados obtidos.

ETAPA III RELATO DE CAMPO- (PÓS- CAMPO)

Estrutura do Relatório de Campo

A estrutura recomendada por Venturi (2005) segue cinco partes principais:

- Apresentação – identificação do tema, local e turma;
- Introdução – objetivos do trabalho;
- Contextualização – informações teóricas e preparatórias;
- Desenvolvimento – descrição das observações e atividades realizadas;
- Conclusão – análise crítica e reflexões.

A linguagem do relatório deve ser clara, objetiva e coerente com o nível dos alunos. Professores podem começar com relatórios coletivos e, gradativamente, incentivar formas mais autônomas (grupais, individuais, audiovisuais ou artísticas).

Coerência, Padronização e Revisão

É importante que o texto tenha:

- Coerência interna (organização das ideias);
- Coesão textual (conexão entre frases e parágrafos);
- Padronização do estilo (evitar misturar tipos de redação sem critério);
- Revisão final feita pelos estudantes antes da entrega.

Relatórios "desconjuntados" (chamados pela autora de "frankensteins") devem ser evitados com orientação prévia e coletiva.

figuras e ilustrações bibliograficas e anexos.

- Elementos como fotos, mapas, figuras, tabelas e anexos devem ser utilizados sempre que relevantes.
- Além disso, é fundamental ensinar os alunos a registrar e apresentar corretamente as referências bibliográficas utilizadas, promovendo o desenvolvimento da pesquisa e da leitura crítica de fontes.

A etapa de pós-campo não é apenas um momento de "escrever o que foi visto", mas uma oportunidade de retomar os conteúdos estudados em sala, comparar com as observações de campo, buscar dados complementares (estatísticas, mapas, textos, imagens) e propor ações concretas a partir do que foi vivenciado. Como reforçam Pontuschka et al. (2009), o pós-campo deve estimular a análise crítica, a síntese conceitual e, se possível, a produção de intervenções no território vivido. Ele é, portanto, a etapa de transformação da experiência em conhecimento.

ROTEIRO DE TRABALHO DE CAMPO

LOCAL

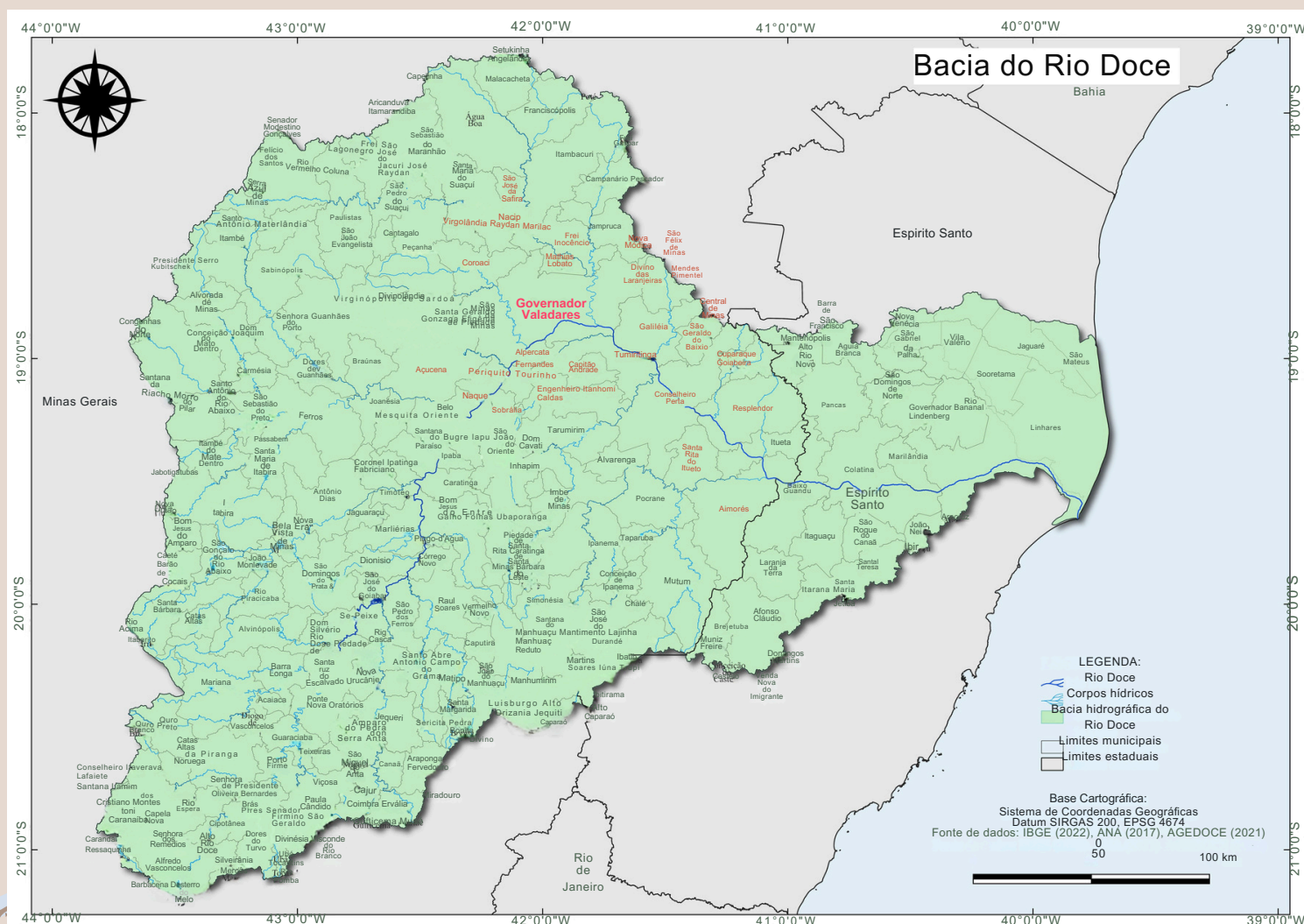
Parque Municipal Natural de Governador Valadares – Minas Gerais

PÚBLICO

Estudantes do Ensino Médio
Componente curricular: Geografia

TEMÁTICA CENTRAL

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce





PLANO DE AULA

Leitura do território e levantamento dos saberes

Objetivos:

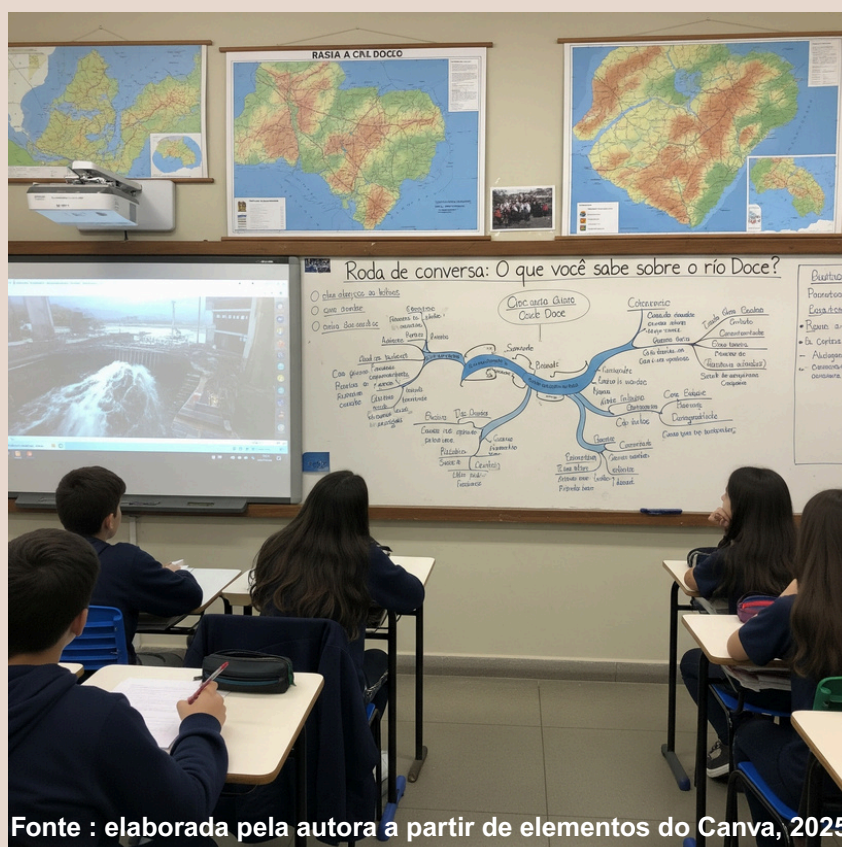
- Compreender o conceito de bacia hidrográfica.
- Identificar saberes prévios dos estudantes sobre o rio Doce e o Parque Municipal Natural.

Atividades:

- Apresentação de imagens e mapas da região.
- Roda de conversa: "O que você sabe sobre o rio Doce?"
- Mapa mental coletivo no quadro: elementos da paisagem, memória e percepção do território.
- Exibição de trecho de documentário ou vídeo sobre o rio Doce (ex: pós-rompimento de barragens).

Materials:

- Projetor, imagens/mapas, cartolina ou quadro, pincéis.



Objetivos:

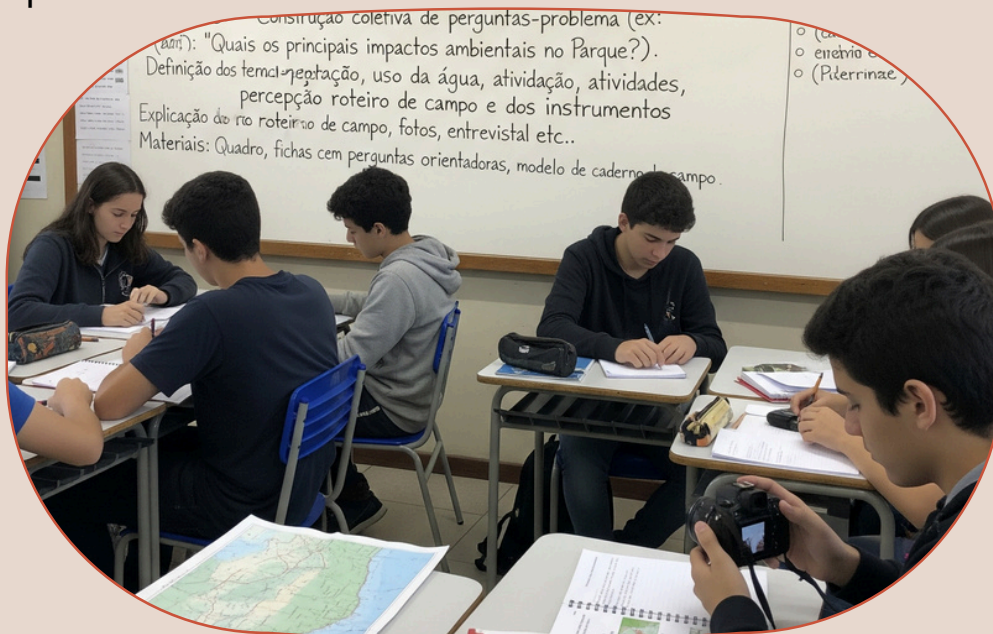
- Levantar hipóteses e questões para investigação.
- Planejar o trabalho de campo coletivamente.

Atividades:

- Construção coletiva de perguntas-problema (ex: "Quais os principais impactos ambientais no Parque?").
- Definição dos temas por grupo (solo, vegetação, uso da água, atividades humanas, percepção ambiental etc.).
- Explicação do roteiro de campo e dos instrumentos de registro (caderno de campo, fotos, entrevistas etc.).
- Orientações sobre ética, segurança e comportamento.

Materiais:

- Quadro, fichas com perguntas orientadoras, modelo de caderno de campo.



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

Sugestão de como poderia ser um caderno de campo, com as perguntas norteadoras. (adaptável para a realidade de cada campo)

Capa:

- Título: Caderno de Campo – Parque Municipal de Governador Valadares
- Subtítulo: Explorando e Investigando a Natureza Local
- Espaço para: Nome do estudante, Turma, Data

Páginas Internas (ponto de observação):

Cabeçalho da Página:

- Ponto de Observação N°: [Espaço para o número do ponto]
- Data: ____/____/____
- Hora: ____:____
- Local Específico: [Ex: Próximo a trilha , área de mata fechada]
- Condições atmosféricas e climáticas : [Ex: Ensolarado, nublado, temperatura estimada]

Seção 1: Observações Gerais

- Ambiente Observado: (Descreva a paisagem, tipo de vegetação predominante, presença de água, relevo).
 - [Linhas para anotações]
- Sons Observados: (Ex: Canto de pássaros, ruído de água, sons de insetos, vozes humanas).
 - [Linhas para anotações]
- Odores Percebidos: (Ex: Cheiro de terra úmida, flores, folhas secas).
 - [Linhas para anotações]

Seção 2: Registro de Fauna e Flora

- Espécies Vegetais Identificadas/Observadas: (Descreva a planta, sua localização, se possível, nome).
 - [Linhas para anotações]
- Espécies Animais Identificadas/Observadas: (Descreva o animal, seu comportamento, onde foi visto).
 - [Linhas para anotações]

Seção 3: Perguntas Norteadoras sobre o Parque Municipal

- Qual a sua primeira impressão ao chegar a este ponto do Parque?
- Você identifica algum impacto ambiental visível (lixo, desmatamento, erosão, poluição da água/solo)? Descreva.
- A água (se houver) neste local parece limpa? Há sinais de vida aquática?
- Que tipo de interação entre os elementos naturais (plantas, animais, água, solo) você consegue observar aqui?
- O que este local revela sobre a importância de Parques Municipais como este para a cidade de Governador Valadares?
- Há indícios de uso humano da área? De que forma (trilha, bancos, lixeiras, pichações)?

Seção 4: Espaço para Desenho/Esboço

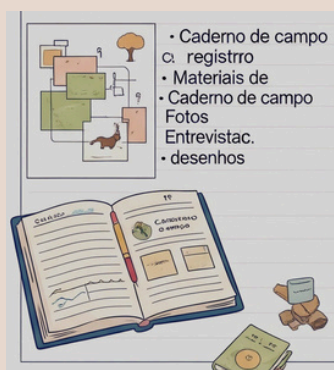
- [Grande área em branco para o estudante desenhar o que observou, um detalhe de planta, um animal, a paisagem.]

Seção 5: Registro Fotográfico

- Foto N°: ____ Legenda: [Breve descrição da foto tirada]
- Foto N°: ____ Legenda: [Breve descrição da foto tirada]

Seção 6: Reflexões Finais (por ponto/geral)

- O que mais me chamou a atenção neste local/nesta atividade?
- Que novas perguntas surgiram a partir das minhas observações?
- Sugestões/Ideias para preservação ou melhoria do Parque:



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

CAMPO

Objetivo: Objetivo: Realizar a vivência prática com observação, coleta de dados e diálogo com o território e seus sujeitos.

AÇÕES



Boas-vindas no Parque Municipal Natural

Breve apresentação sobre a importância ecológica do parque e sua relação com o rio Doce. Realizada por um educador ambiental local ou guia do parque.

Trilha interpretativa – Leitura da paisagem

Observação guiada da vegetação, nascentes, uso do solo, degradação e intervenções humanas. Utilizar roteiro de observação elaborado na etapa pré-campo.

Coleta de dados ambientais

Observação e registro da qualidade da água (visualmente), presença de lixo, erosões, espécies vegetais e animais observadas, presença de trilhas ilegais etc.

Escuta dos sujeitos locais

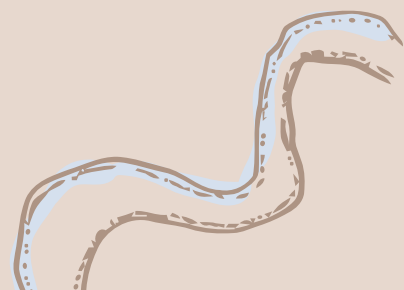
Conversa com funcionários do parque, moradores do entorno ou representantes de projetos ambientais sobre ações de preservação e desafios enfrentados.

Momento de escuta poética e sensível

Pausa para registro sensível da experiência (desenhos, poemas, descrições) para estimular a leitura afetiva do território.

Registro multimodal

Fotos, vídeos, anotações e coleta de materiais simbólicos (folhas, pedras, sons gravados etc.) para montagem posterior de produtos pedagógicos.



SUGESTÃO DE DIÁRIO PARA O CAMPO

Estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

Nome do estudante: _____

Turma: _____

Data da visita: _____

Local: Parque Municipal Natural – Governador Valadares

1. Expectativas e perguntas iniciais

O que você espera aprender com esta visita? Quais perguntas ou curiosidades você já tem sobre o rio Doce ou o Parque?

2. Impressões durante o percurso

Registre o que você observou no ambiente. Pode incluir aspectos naturais (relevo, vegetação, corpos d'água), humanos (uso do solo, trilhas, construções), sensações e sons.

3. Principais aprendizados do dia

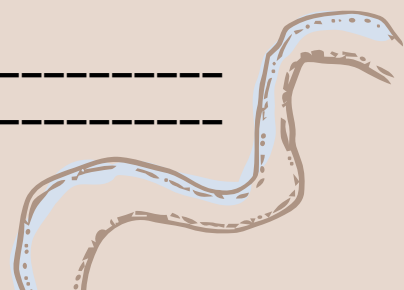
Quais foram os temas ou informações mais importantes que você aprendeu hoje? Houve algo que te surpreendeu?

4. Algo que me chamou atenção foi...

Descreva algo específico que te despertou interesse, te causou espanto ou fez você refletir.

5. Propostas e ideias

A partir do que você vivenciou, o que poderia ser feito para melhorar o cuidado com o meio ambiente da bacia do rio Doce? O que você gostaria de compartilhar com a sua comunidade ou escola?



SUGESTÃO DE FICHA PARA O CAMPO

Fichas de Observação Temáticas (para uso em grupo)

Os estudantes podem ser divididos em grupos, e cada grupo ficará responsável por preencher uma ficha temática durante o percurso do campo.

FICHA 1 – Paisagem e Uso do Solo

Local observado: _____

O que há na paisagem?

- ☐ Vegetação nativa
- ☐ Vegetação modificada
- ☐ Trilhas ou caminhos
- ☐ Presença de lixo
- ☐ Construções ou cercas
- ☐ Outros: _____

A paisagem foi modificada pela ação humana?

☐ Sim ☐ Não

Como? _____

Observações adicionais:

FICHA 2 – Vegetação e Biodiversidade

Tipo de vegetação predominante:

- ☐ Mata Atlântica
- ☐ Cerrado
- ☐ Áreas degradadas
- ☐ Outras: _____

Você identificou alguma espécie de planta ou animal? Qual?

A vegetação está bem preservada? Por quê?

FICHA 3 – Recursos Hídricos

Nome do curso d'água (se houver): _____

Há água visível?

☐ Sim ☐ Não

A água aparenta estar:

☐ Limpa ☐ Turva ☐ Com odor ☐ Presença de lixo

Há sinais de erosão, assoreamento ou degradação?

☐ Sim ☐ Não – Descreva: _____

SUGESTÃO DE FICHA PARA O CAMPO

Fichas de Observação Temáticas (para uso em grupo)

Os estudantes podem ser divididos em grupos, e cada grupo ficará responsável por preencher uma ficha temática durante o percurso do campo.

FICHA 4 – Ações humanas e percepção ambiental

Há presença de visitantes ou moradores?

☐ Sim ☐ Não

Você escutou falas, comentários ou relatos de pessoas sobre o Parque ou o rio Doce? Quais?

Que tipo de uso as pessoas fazem desse espaço?

☐ Lazer ☐ Turismo ecológico ☐ Caminhada ☐ Outros: -----

Como os visitantes interagem com o meio ambiente?

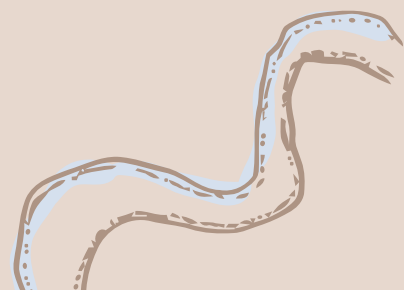
☐ Cuidadosamente

☐ Com indiferença

☐ De forma agressiva (ex: lixo, barulho)

☐ Outro: -----

As fichas podem ser entregues impressos ou adaptados para uso digital, conforme a realidade de cada escola.



Objetivos:

- Observar, registrar e analisar aspectos físicos e sociais da bacia hidrográfica.
- Exercitar a escuta ativa e o olhar investigativo.

Atividades:

- Percurso guiado com paradas temáticas no Parque.
- Coleta de dados: registros fotográficos, anotações, entrevistas com funcionários ou visitantes.
- Aplicação de esquemas de observação: relevo, uso do solo, qualidade da água, vegetação.

Materiais:

- Caderno de campo, celular/câmera, fichas de observação.



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

PÓS-CAMPO

Sugestão de rubrica de avaliação

Objetivo: Sistematizar os aprendizados, reinterpretar a realidade observada e propor ações transformadoras.

AÇÕES



Socialização das vivências

Roda de conversa para compartilhar percepções, sentimentos e descobertas. Promover a escuta ativa entre os grupos.

Construção de produtos pedagógicos

Produção de cartazes, mapas mentais, painéis, podcasts ou vídeos com os registros do campo e as análises feitas.

Revisão das hipóteses iniciais

Os grupos retomam as hipóteses da etapa pré-campo e avaliam se foram confirmadas ou refutadas com base nas observações.

Proposição de ações de intervenção local

Estimular os alunos a propor projetos simples de intervenção ou sensibilização na comunidade escolar ou no bairro (ex: campanha de limpeza, palestra, criação de um mural do rio Doce).

Produção de um artigo ou relato crítico-reflexivo

Incentivar que cada estudante escreva uma reflexão crítica sobre o que aprendeu.

Avaliação participativa

Os estudantes avaliam o processo do trabalho de campo, sugerem melhorias e refletem sobre a experiência de forma coletiva.



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

Objetivos:

- Organizar as informações coletadas.
- Refletir criticamente sobre os dados obtidos.

Atividades:

- Socialização das experiências por grupo.
- Organização dos registros: mapas mentais, painéis, cartazes ou apresentações digitais.
- Discussão guiada: o que os dados revelam sobre a situação da bacia?

Materiais:

- Cartolinas, lápis de cor, computador (opcional), fichas de registro.

Mural
Meu olhar sobre o rio



Fonte : elaborada pela autora a partir de elementos do Canva, 2025

Objetivos:

- Comunicar os resultados das investigações.
- Propor intervenções ou ações de sensibilização.
- Estimular o vínculo com o lugar e desenvolver o olhar geográfico.
- Compreender os conflitos socioambientais e exercitar argumentação.

Sugestões de Atividades:

- Apresentação dos trabalhos por grupo (em forma de seminário, roda ou feira de ciências).
- Criação de produtos educativos: panfletos, vídeos curtos, posts informativos.
- Elaboração de carta aberta à comunidade ou à escola com propostas de cuidado com a bacia.
- Mapa afetivo da bacia do rio Doce (os estudantes criam mapas desenhados ou digitais da região em que vivem, identificando rios, nascentes e locais com significado afetivo ou ambiental, produto final: Mural coletivo na escola com os mapas).
- Júri Simulado: “Quem polui a bacia?” (Simular um julgamento com representantes de setores (indústria, moradores, governo, etc.).Apresentação para a comunidade escolar.
-

Materiais:

- Computadores, materiais gráficos, celular para gravação.



Objetivos:

- Refletir sobre os aprendizados e o processo vivido.
- Compreender o conceito de bacia
- Avaliar criticamente a experiência de campo.

Atividades:

- Roda de conversa: "O que aprendemos com o campo?"
- Aplicação de autoavaliação e avaliação em grupo.
- Registro final no diário reflexivo: o que mudou na minha forma de olhar o território?

Materiais:

- Diários de campo, fichas de avaliação, quadro.

Sugestões de Instrumentos de Avaliação:

- Participação e envolvimento nas atividades.
- Qualidade dos registros e análises no caderno de campo.
- Trabalho coletivo na produção final.
- Autoavaliação e reflexão crítica.

Rúbrica de Avaliação: trabalho de campo

Local: Parque Municipal Natural de Governador Valadares

Critério	Excelente (4)	Bom (3)	Regular (2)	Insuficiente (1)
Participação nas etapas (pré-campo, campo e pós-campo)	Participa de forma ativa e reflexiva em todas as etapas, contribuindo com ideias, escuta e ações.	Participa de forma atenta na maioria das etapas, contribuindo pontualmente.	Participa com pouca frequência ou engajamento.	Não participa ou apresenta postura desinteressada.
Capacidade de observação e registro	Registra as observações com riqueza de detalhes, senso crítico e linguagem clara (escrita, visual ou oral).	Registra com atenção, mas com menor profundidade ou clareza.	Os registros são incompletos ou pouco objetivos.	Os registros são ausentes ou irrelevantes.
Leitura crítica do território	Analisa o espaço visitado articulando aspectos naturais, sociais e políticos com consciência ambiental.	Reconhece aspectos relevantes, mas com pouca articulação entre os fatores observados.	Percebe elementos isolados, com dificuldade de análise crítica.	Demonstra pouca compreensão ou leitura superficial do território.
Trabalho colaborativo	Coopera com o grupo, escuta os colegas e contribui para a construção coletiva do conhecimento.	Trabalha em grupo com respeito, mesmo que nem sempre contribua de forma ativa.	Interage pouco com o grupo ou apresenta atitudes individualistas.	Não coopera ou tem postura desrespeitosa.
Produção final (cartaz, relato, mapa, vídeo, etc.)	Produto criativo, bem estruturado, com análise consistente, linguagem adequada e proposta de ação.	Produto coerente, com boa organização e linguagem satisfatória.	Produto pouco estruturado, com fragilidades conceituais ou expressivas.	Produto incompleto ou sem relação com a temática trabalhada.
Postura cidadã e ética	Demonstra respeito à natureza, ao patrimônio público e às pessoas envolvidas no campo.	Mantém comportamento adequado e respeitoso na maior parte do tempo.	Apresenta comportamentos questionáveis, ainda que sem prejuízos significativos.	Desrespeita regras e pessoas, prejudicando a atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este caderno pedagógico representa não apenas um produto educacional, mas a materialização de uma trajetória formativa construída com base no compromisso com uma educação geográfica crítica, dialógica e comprometida com o território vivido. Ao longo deste percurso, foi possível reafirmar a importância da escola como espaço de investigação, de escuta e de ressignificação do saber escolar, especialmente quando se articula o currículo às experiências concretas dos sujeitos e aos desafios socioambientais que os cercam.

A escolha da bacia hidrográfica do rio Doce como eixo articulador não foi casual. Trata-se de um território profundamente marcado por contradições, memórias, conflitos e possibilidades. Sua presença cotidiana na vida dos estudantes do município de Governador Valadares, somada aos impactos ambientais e sociais provocados por eventos como o rompimento da barragem de Fundão, torna urgente a reflexão sobre esse espaço, suas dinâmicas e seu futuro. Compreender a bacia não apenas como um recorte físico, mas como expressão de relações sociais e ecológicas, amplia o horizonte de atuação do ensino de Geografia, promovendo a formação de sujeitos críticos e socialmente engajados. Inspirado na pedagogia freiriana, este material busca valorizar os saberes prévios dos estudantes, promover o diálogo entre teoria e prática e incentivar o protagonismo estudantil por meio do trabalho de campo.

A vivência no Parque Municipal de Governador Valadares revela-se como um potente dispositivo pedagógico, permitindo aos discentes observar, registrar, sentir e interpretar o território com outros olhares mais atentos, mais afetivos e mais críticos. Diante da ausência da temática das bacias hidrográficas no Currículo de Referência de Minas Gerais, este caderno também surge como uma resposta propositiva, oferecendo caminhos metodológicos para integrar esse conteúdo ao cotidiano escolar. Acreditamos que, ao tratar de um tema local, situado, significativo e interdependente, contribuimos para o fortalecimento da identidade territorial dos jovens e para a construção de uma consciência socioambiental coletiva.

Por fim, este trabalho reforça a convicção de que o ensino de Geografia pode (e deve) ser uma prática libertadora, sensível às realidades locais e capaz de transformar percepções e práticas. Que este material sirva como ponto de partida para outras experiências formativas e inspire educadores(as) a construir percursos que façam sentido para seus estudantes, em diálogo com o mundo em que vivem e com os sonhos de mundo que desejam construir.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce**. Brasília: ANA, 2010.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CALLAI, Helena Copetti. A formação da consciência espacial: o lugar como possibilidade de construção do conhecimento geográfico escolar. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

CALLAI, Helena Copetti. **Formação do pensamento geográfico: a construção do conhecimento na escola**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CALLAI, Helena Copetti. O conhecimento geográfico escolar: o lugar no mundo do aluno. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualidades**. São Paulo: Contexto, 2010.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Espaço e representação**. São Paulo: Contexto, 1999.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 207–232, 2017.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. O trabalho de campo como prática de formação crítica. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; VENTURI, Lúcia (Orgs.). **Educação geográfica e trabalho de campo**. São Paulo: Contexto, 2005.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; VENTURI, Lúcia (Orgs.). **Educação geográfica e trabalho de campo**. São Paulo: Contexto, 2005.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CBH-DOCE – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE. **Caracterização da bacia hidrográfica do rio Doce**. Disponível em: <https://www.cbhdoce.org.br>. Acesso em: 24 jun. 2025.

REFERÊNCIAS

CBH-DOCE – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE. **Relatórios técnicos e dados da bacia do rio Doce**. Disponível em: <https://www.cbhdoce.org.br>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade**: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida cotidiana. 1. reimp. da 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Campinas: Papirus, 2012.

CSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GADOTTI, Moacir. **Educação e sustentabilidade**. São Paulo: Cortez, 2009.

LOPES, Denise; TAVARES, Adriana. **Ensinar Geografia com trabalho de campo**: metodologias e estratégias. Porto Alegre: Mediação, 2017.

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiane (Orgs.). **Desastre no Vale do Rio Doce**: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Folio Digital, 2016.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais**: Etapa Ensino Médio. Belo Horizonte: SEE-MG, 2021.

NEVES, Karina Fernanda Travagim Viturino. **Os trabalhos de campo no ensino de Geografia**: reflexões sobre a prática docente na educação básica. Ilhéus: Editus, 2015. 139 p.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; CATOIA, Maria José; PAGANELLI, Tânia. **Trabalho de campo no ensino de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

STERNBERG, H. O'Reilly. Contribuição ao ensino de Geografia: o trabalho de campo na Geografia e o laboratório de Geografia e o equipamento didático. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1946.

VENTURI, Lúcia. Trabalho de campo: procedimentos metodológicos. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; VENTURI, Lúcia (Orgs.). **Educação geográfica e trabalho de campo**. São Paulo: Contexto, 2005.

REFERÊNCIAS

- CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- RODRIGUES, J. E. Bacia hidrográfica: conceito e importância na análise ambiental. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 5, n. 1, 2004.
- STRAHLER, A. N. Quantitative analysis of watershed geomorphology. Transactions, American Geophysical Union, v. 38, n. 6, p. 913–920, 1957.
- SUERTEGARAY, D. M. A. Geomorfologia e a análise integrada da paisagem. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- SUERTEGARAY, D. M. A. “A natureza da Geografia e a geografia da natureza”. In: SUERTEGARAY, D. M. A.; PIRES, C. L.; NUNES, J. O. R. Natureza, sociedade e educação geográfica. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2018.

