

O TRABALHO DE CAMPO E SUA APLICABILIDADE EM BACIA HIDROGRÁFICA E OS COMPONENTES DO RELEVO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: FORMAS E PROCESSOS

*FIELDWORK AND ITS APPLICABILITY IN WATERSHEDS AND RELIEF COMPONENTS
IN BASIC EDUCATION: FORMS AND PROCESSES*

*LE TRAVAIL DE TERRAIN ET SON APPLICABILITÉ AUX BASSINS VERSANTS ET
COMPOSANTS DU RELIEF DANS L'ÉDUCATION DE BASE: FORMES ET PROCESSUS*

*EL TRABAJO DE CAMPO Y SU APLICABILIDAD EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y
COMPONENTES DEL RELIEVE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: FORMAS Y PROCESOS*

ANDRÉ RICARDO FURLAN¹
ROMARIO TRENTIN²

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1927-6114>
Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Professor de Geografia dos Anos Finais da Rede
municipal de Flores da Cunha, Rio Grande do Sul (RS). E-mail: andre.ricardofurlan@gmail.com

²Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0615-2801>
Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Professor do Departamento de Geociências da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: romario.trentin@gmail.com

RESUMO

O presente artigo aborda o uso do trabalho de campo no ensino de Geografia Física, com foco no estudo das bacias hidrográficas e relevo, no contexto da Educação Básica. O objetivo é destacar a relevância dessa prática pedagógica na formação crítica dos alunos, estimulando a compreensão da espacialidade e o raciocínio geográfico. A metodologia inclui análise bibliográfica e aplicação de atividades de campo, permitindo a conexão entre teoria e prática. Conclui-se que o trabalho de campo potencializa o aprendizado dos estudantes, promovendo uma compreensão mais ampla e concreta dos fenômenos geográficos.

Palavras-chave: Alfabetização Espacial. Metodologia Ativa. Prática Pedagógica. Dinâmica Ambiental. Ensino de Geografia.

ABSTRACT

This article addresses the use of fieldwork in Physical Geography teaching, focusing on the study of watersheds and relief in the context of Basic Education. The objective is to highlight the relevance of this pedagogical practice in fostering students' critical thinking, spatial understanding, and geographical reasoning. The methodology includes bibliographic analysis and the application of field activities, allowing the connection between theory and practice. The conclusion is that fieldwork enhances students' learning, promoting a broader and more concrete understanding of geographical phenomena.

Keywords: Spatial Literacy. Active Methodology. Pedagogical Practice. Environmental Dynamics. Geography Teaching.

RÉSUMÉ

Cet article aborde l'utilisation du travail de terrain dans l'enseignement de la géographie physique, en mettant l'accent sur l'étude des bassins versants et du relief dans le cadre de l'éducation de base. L'objectif est de souligner la pertinence de cette pratique pédagogique dans la formation critique des élèves, en stimulant leur compréhension de la spatialité et leur raisonnement géographique. La méthodologie comprend une analyse bibliographique et l'application d'activités de terrain, permettant une connexion entre théorie et pratique. Il en résulte que le travail de terrain renforce l'apprentissage des élèves, en favorisant une compréhension plus large et plus concrète des phénomènes géographiques.

Mots-clés: Alphabétisation Spatiale. Méthodologie Active. Pratique Pédagogique. Dynamique Environnementale. Enseignement de la Géographie.

RESUMEN

Este artículo aborda el uso del trabajo de campo en la enseñanza de la Geografía Física, centrándose en el estudio de cuencas hidrográficas y del relieve en el contexto de la educación básica. El objetivo es destacar la relevancia de esta práctica pedagógica en la formación crítica de los estudiantes, fomentando la comprensión de la espacialidad y el razonamiento geográfico. La metodología incluye análisis bibliográfico y la aplicación de actividades de campo, permitiendo la conexión entre teoría y práctica. Se concluye que el trabajo de campo potencia el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo una comprensión más amplia y concreta de los fenómenos geográficos.

INTRODUÇÃO

O estudo da Geografia Física, com foco na Geomorfologia oferece diversas possibilidades de aplicação na educação básica, amplamente presentes nas competências e habilidades previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). A BNCC destaca a importância de integrar as experiências e vivências dos alunos no ensino de Geografia, valorizando o trabalho de campo, observações e análises críticas como ferramentas para promover o pensamento criativo e investigativo.

É fundamental que os professores estejam preparados para conectar os conceitos teóricos com a realidade dos alunos, fortalecendo o papel da Geografia na formação do pensamento crítico e na investigação. O trabalho de campo, nesse contexto, emerge como uma prática essencial, capaz de despertar curiosidade, reflexão e protagonismo estudantil.

Nas últimas décadas, a Geomorfologia tem se voltado cada vez mais para a análise das dinâmicas naturais e suas interações com questões sociais e ambientais, como destacado por Suertegaray (2017). O ensino de Geografia, frente ao debate sobre mudanças climáticas, deve articular problemas locais com contextos globais, tornando o trabalho de campo uma ferramenta indispensável na formação geográfica.

Este texto busca examinar o papel pedagógico do trabalho de campo, sua relevância na formação dos alunos e sua contribuição para o ensino da Geografia Física, especialmente no estudo das bacias hidrográficas e dos componentes do relevo. O enfoque está na capacidade dessa prática de estimular o interesse e o aprendizado, integrando a Geografia Escolar ao processo de alfabetização espacial e compreensão ambiental.

ELEMENTOS DA GEOMORFOLOGIA CONTEMPORÂNEA

No início do século XX, De Martonne, em seu livro "Tratado de Geografia Física" (1968), definiu a Geografia Física como o estudo da morfologia, hidrografia, climatologia e biogeografia, propondo uma maior especialização das relações entre diferentes campos. Contudo, essa abordagem acabou por adquirir dimensões enciclopédicas, obscurecendo a essência da Geografia.

Ao longo do século XX, a Geografia Física enfrentou desafios devido à predominância do método positivista. Durante a era da Geografia Clássica, houve uma notável fragmentação entre o ser humano e a natureza, evidenciando uma separação entre ambos a partir do século XIX. Os geógrafos dessa época concebiam a natureza como um elemento externo ao ser humano, composta por água, solo, fauna e flora, os quais formavam o planeta Terra. Essa visão reflete as influências cartesianas, que estabeleciam uma divisão entre a natureza, desprovida de sacralidade, e o ser humano, percebido como o agente conhecedor e dominador (SUERTEGARAY; NUNES 2001).

Após os anos 70 do século passado, conforme Suertegaray (2017), a discussão científica passou a valorizar cada vez mais a conjunção e a complexidade dos fenômenos geográficos. Com a emergência da questão ambiental, a Geografia iniciou uma busca por esse reencontro. Este não se limita apenas à união dos elementos naturais na Geografia Física, mas, sobretudo, representa o reencontro com a "Geografia Humana". Essa abordagem integrada reconhece a interação entre os aspectos físicos e humanos do espaço geográfico, buscando compreender as dinâmicas complexas que moldam o ambiente terrestre e suas implicações para a sociedade.

A análise integrada percorrendo conceitos como os de Paisagem, inicialmente, Geossistema ou Sistemas Físicos, posteriormente, na busca desta articulação. Atualmente,

observam-se mudanças nos estudos da natureza, particularmente dentro do subcampo da Geografia Física, que inclui a Geomorfologia. A partir dos anos 1960 do século XX, a proposta sistêmica ganhou destaque, visando uma abordagem conjuntiva através do conceito de Geossistema. Essa abordagem sistêmica contribui para uma compreensão mais integrada e holística dos processos que moldam o ambiente físico, reconhecendo as interações complexas entre os diversos componentes do sistema geográfico.

A abordagem dos Geossistemas representa um avanço na compreensão metodológica da Geografia Física. Nesse sentido, observa-se uma notável evolução na tentativa de integrar a Teoria Geral dos Sistemas (TGS) ao estudo do meio natural pela Geografia, bem como nas metodologias ecossistêmicas. No contexto do estudo ambiental, destacam-se perspectivas que buscam desenvolver uma Geografia Física global, por meio da combinação de métodos que consideram tanto a perspectiva vertical (ecossistema) quanto a horizontal (geossistema) das paisagens, incluindo as atividades humanas como elemento na dinâmica da paisagem. Entre as contribuições na Geografia, merecem destaque os trabalhos de Sotchava (geossistema) (1977), posteriormente aprimorados por Georges Bertrand (2004), e de Jean Tricart (1977) (ecodinâmica e ecogeografia), entre outros (MENDONÇA, 2012).

A Geografia Física na última década do século XX e início do século XXI apresentou uma série de temas em desenvolvimento, incluindo aqueles que relacionam a questão ambiental. Dentro dos domínios da Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Hidrografia e Climatologia, são desenvolvidos trabalhos que incorporam interfaces sociais em suas análises, preocupando-se com os diversos usos da terra e o planejamento ambiental, bem como o gerenciamento ou gestão do espaço.

O objetivo predominante desses estudos está na investigação dos processos morfodinâmicos e da dinâmica do relevo, com ênfase no entendimento dos processos subjacentes (SUERTEGARAY; NUNES 2001). Além disso, o desenvolvimento desses trabalhos incorpora o mapeamento e o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) nas análises em Geografia Física, contribuindo para uma compreensão mais ampla e integrada dos elementos naturais e dinâmicas sociais.

Nesse contexto, o campo da Geografia Física em especial os conteúdos do relevo, busca direcionar seus métodos de pesquisa para atender às demandas emergentes e urgentes da sociedade contemporânea, com um foco particular na análise ambiental. Os estudos têm se fortalecido nas primeiras décadas do século XXI, com o uso crescente de tecnologias computacionais em SIGs e o aprimoramento das técnicas de levantamento de dados em campo. Os SIGs possibilitam o registro acelerado de informações espaciais, densificando o conhecimento sobre o espaço e instrumentalizando políticas de manejo ambiental, desde que utilizados de forma a promover um controle social abrangente sobre os usos da natureza, em vez de servirem apenas aos interesses de controle de alguns.

Atualmente, há uma mudança na abordagem do estudo da natureza na Geografia Física. Enquanto a análise clássica buscava explicar a origem e transformação da paisagem ao longo do tempo, a análise contemporânea se concentra na funcionalidade, dinâmica e interação dos processos, incluindo transformações naturais de curto prazo, refletindo o sistemismo do presente. Os estudos atuais destacam a natureza tecnificada, influenciada pelas organizações da sociedade, especialmente sob o viés capitalista, resultando na intensificação dos usos da natureza. Valoriza-se a análise das formas, dinâmicas e funcionalidades para identificar problemas, especialmente os relacionados ao risco para a população. O método predominante é o enfoque sistêmico, que articula Natureza/Sociedade e Geografia Física/Geografia Humana, muitas vezes adotando uma abordagem integrada entre os sistemas naturais e sociais (SUERTEGARAY, 2017).

A emergência da questão ambiental e as mudanças climáticas redefinem os rumos da Geografia Física, vinculando as preocupações dos geógrafos contemporâneos às demandas ambientais e sociais. Esta mudança exige uma revisão dos fundamentos da disciplina, reconhecendo a interdisciplinaridade inerente à questão ambiental. A dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana está sendo superada, mas isso não implica no abandono do estudo da natureza (MENDONÇA, 2012).

A velocidade do desenvolvimento tecnológico e a exploração dos recursos naturais têm causado transformações e degradações no relevo, especialmente em áreas urbanas densamente povoadas. A compreensão dessas transformações requer uma análise que considere as influências políticas, econômicas, sociais e ambientais em diferentes escalas, do local ao global. Os problemas socioambientais locais estão se tornando cada vez mais visíveis e crônicos, refletindo em questões planetárias devido à interconexão da natureza global construída a partir dos lugares.

Na produção brasileira, observa-se uma forte ancoragem no contexto ambiental, com um enfoque nos estudos de impactos ambientais, zoneamentos e monitoramentos. Esses trabalhos têm como objetivo principal a elaboração de diagnósticos para subsidiar o planejamento e a gestão ambiental, abrangendo análises de risco, zoneamentos ambientais e estudos de potencialidades, suscetibilidade e vulnerabilidade ambiental. Uma tendência emergente é a adoção do recorte da bacia hidrográfica como unidade espacial, o que permite uma maior integração dos elementos físicos e uma análise mais abrangente das dinâmicas naturais, incluindo a morfodinâmica e as transformações das formas em curto prazo (VITTE; GUERRA, 2007; GUERRA; MARÇAL, 2010).

De acordo com Botelho (2015), a partir do final da década de 1960, a bacia hidrográfica emergiu como uma área de interesse particular para análises na área da Geografia Física, e posteriormente, após esse período, também se destacou nas ciências ambientais. Reconhecida como uma unidade fundamental para estudos ambientais, a bacia hidrográfica é considerada uma estrutura essencial que permite a compreensão e avaliação de seus diversos elementos e dos processos e intervenções que ocorrem dentro dela. Além disso, é vista como uma importante ferramenta para o planejamento ambiental, possibilitando uma avaliação abrangente das atividades humanas no ambiente e seus efeitos sobre o equilíbrio hidrológico presente no sistema representado pela bacia de drenagem.

Além disso, os avanços tecnológicos, em especial os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), têm desempenhado um papel fundamental na busca por uma análise conjuntiva dos constituintes da natureza. Anteriormente, a pesquisa em geomorfologia era predominantemente descritiva, com foco nos grandes domínios morfológicos em escala regional. Contudo, atualmente, há uma clara orientação para questões ambientais de cunho local, com uma ênfase cada vez maior na morfodinâmica e nas interações entre o ambiente físico e as atividades humanas (GUERRA; LOUREIRO, 2022).

As estratégias didáticas em Geografia Física adotadas no curso são dinâmicas, transformadoras, participativas, abrangentes, globalizadoras, permanentes e contextualizadas. Elas proporcionam aos estudantes a compreensão da constante (re)construção do seu lugar, estimulam a mudança de atitudes em relação ao ambiente, envolvem os estudantes nos processos sociais, ultrapassam as fronteiras da pedagogia tradicional, promovem uma compreensão ampla do espaço geográfico e garantem a evolução do senso crítico ao longo do tempo e do espaço.

Nesta perspectiva, as dinâmicas do meio físico e sócio-econômico estão integradas, superando a divisão entre Geografia Física e Humana. A incorporação dessas metodologias à prática docente da Geografia consolida o papel do professor como facilitador do desenvolvimento cognitivo dos alunos, proporcionando uma compreensão mais profunda,

menos compartimentada e mais consciente da realidade. Assim, compreender as interações entre sociedade e natureza contribui para o enriquecimento teórico, estimula a curiosidade e amplia as perspectivas dos futuros cidadãos.

É importante ressaltar que, durante o período em que a Geografia como disciplina oficialmente emergiu, a busca pela articulação entre Natureza e Sociedade enfrentou desafios. Naquele contexto histórico, a visão dominante da ciência tendia a privilegiar uma divisão rígida entre as ciências naturais e sociais. Essa dicotomia tornava a construção de uma ciência que articulasse os aspectos físicos e sociais do espaço geográfico uma tarefa árdua e, em certa medida, contrária à corrente principal do pensamento científico da época.

Os geógrafos, portanto, enfrentaram o desafio de superar essa divisão epistemológica e desenvolver uma abordagem integrada que reconhecesse a interdependência entre os fenômenos naturais e as atividades humanas no espaço. Esse esforço exigiu uma redefinição dos métodos e objetivos da Geografia, bem como uma ampliação do escopo de estudo para além dos aspectos puramente físicos do ambiente. Assim, ao longo do tempo, a Geografia Física evoluiu como um campo de estudo que busca compreender a natureza de forma holística, considerando não apenas os processos físicos, mas também as interações complexas entre a sociedade e o ambiente. Essa abordagem integrada é fundamental para uma compreensão mais completa e abrangente dos desafios e dinâmicas que moldam o nosso planeta.

O TRABALHO DE CAMPO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO E REFLEXÃO

O trabalho de campo, consolidado com a evolução da Geografia como ciência no final do século XVIII e início do XIX, destaca-se especialmente nas contribuições de Alexandre Von Humboldt, que via na observação direta uma maneira essencial de compreender as paisagens (CLAVAL, 2013). Ao longo do século XIX, essa prática foi além da simples análise das paisagens, adquirindo um caráter cívico ao proporcionar o conhecimento do território e a habilidade de interpretar mapas.

Além do âmbito acadêmico, o trabalho de campo tem papel fundamental na formação integral de crianças e adolescentes, como apontado por Elisée Reclus em 1866 (RECLUS, 2015). Ele permite que os indivíduos conheçam o mundo em sua essência e aprendam a se orientar no espaço ao seu redor (CLAVAL, 2013).

Tricart em 1977 destaca a importância da dialética entre a observação de campo e a experimentação, e entre dados oficiais e observações pessoais. A interação dialética é essencial para a formulação de conceitos e teorias geográficas, sem a qual as teorias podem se distanciar da realidade e perder sua utilidade social. Nesse sentido, o trabalho de campo é uma ferramenta indispensável para a compreensão crítica da realidade geográfica (TRICART, 2017).

Na Educação Básica, o trabalho de campo não é apenas uma ferramenta acadêmica, mas uma prática que conecta o aluno à sua realidade cotidiana, ajudando-o a transformar conceitos espontâneos em conceitos científicos (VYGOTSKY, 1989; 1998). Isso ocorre através da interação do estudante com o mundo real, mediada por práticas pedagógicas organizadas pelos professores (CAVALCANTI, 1998, 2016; STRAFORINI, 2004).

Serpa (2006) resalta que o trabalho de campo em Geografia não é uma volta ao empirismo, mas sim uma integração entre teoria, conceitos e métodos. Além disso, proporciona aos futuros professores uma compreensão mais prática e crítica do território, oferecendo alternativas pedagógicas (CAVALCANTI, 2002, 2013). Essa prática, portanto, enriquece o ensino e a aprendizagem geográfica, promovendo um diálogo entre teoria e prática.

A relevância do trabalho de campo reside em sua capacidade de promover uma interação mais profunda entre as abordagens teórico-metodológicas trabalhadas em sala de aula e a

realidade concreta. Além de oferecer suporte para novas análises, ele permite a identificação de elementos antes implícitos, que só se tornam evidentes por meio da observação direta durante a visita técnica. Essa prática também possibilita um maior aprofundamento em questões específicas, ampliando a compreensão sobre a realidade investigada. Sob essa perspectiva, o trabalho de campo integra o conhecimento científico da geografia com os elementos observados em um recorte espacial particular, reforçando a conexão entre teoria e prática. (COPATTI, 2019).

O estudo realizado em níveis municipais, como apontado por Callai (2008), ressalta a importância de compreender e analisar criticamente o próprio município como um contexto fundamental para os estudantes. Isso não apenas permite uma discussão crítica sobre a realidade local, mas também proporciona *insights* valiosos para compreender outras realidades. Da mesma forma, o estudo de bacias hidrográficas oferece uma oportunidade para aplicar conceitos da Geografia Física em especial o relevo em um contexto prático e tangível. Ao analisar a dinâmica e os processos relacionados à bacia hidrográfica, os escolares podem aprofundar sua compreensão sobre fenômenos geográficos e suas interações com o ambiente físico (BOTELHO; SILVA, 2010, BOTELHO, 2015). Esses dois exemplos destacam a importância de explorar diferentes escalas de estudo para enriquecer a experiência de aprendizagem em Geografia.

O trabalho de campo em Geografia é amplamente reconhecido como uma prática essencial tanto na formação de professores quanto na de estudantes, sendo usualmente dividido em três etapas: planejamento, execução e reflexão (CAVALCANTI, 2013; LEMOS, 2021). Na fase de planejamento, ou pré-campo, é crucial que haja uma preparação metódica. Esse processo inclui a escolha do local de estudo, a organização da estadia, o cálculo de custos e a logística de transporte. Além disso, os estudantes devem ser preparados por meio de estudos prévios em diversas fontes e da promoção de uma compreensão ética em relação aos envolvidos na atividade de campo. Durante essa etapa, é fundamental estabelecer os objetivos do trabalho de campo, que devem estar integrados ao conteúdo do curso, garantindo que os dados a serem coletados, as hipóteses a serem verificadas e os treinamentos a serem realizados estejam alinhados com metas pedagógicas e científicas previamente planejadas (CAVALCANTI, 2002, 2016).

A etapa de execução, ou fase de campo, é o momento em que os estudantes têm contato direto com o objeto de estudo por meio da observação e investigação. Nesse estágio, é essencial equilibrar a participação ativa dos alunos com o cumprimento dos objetivos previamente definidos, garantindo uma experiência educativa que alie prática e aprendizado. Um método eficiente é o uso de situações-problema ou questões desafiadoras a serem resolvidas durante a atividade de campo. A aprendizagem não deve se restringir à produção de relatórios ou provas, mas deve incluir intercâmbio de ideias, diálogos e consolidação de conceitos. Assim, o trabalho de campo se diferencia de métodos tradicionais de ensino, promovendo uma aprendizagem mais ativa e participativa (LEMOS, 2021).

A fase pós-campo é o momento de sistematizar o conhecimento teórico e prático adquirido durante a experiência, tornando-a significativa para os estudantes. Nessa etapa, é essencial que o planejamento e a execução sejam tratados de forma integrada, evitando que o trabalho de campo seja visto apenas como uma viagem. A avaliação dos resultados, por meio de relatórios ou provas, promove uma aprendizagem reflexiva e crítica, consolidando os conceitos adquiridos ao longo do processo (CAVALCANTI, 2002; LEMOS, 2021).

Inicialmente, o trabalho de campo é concebido como uma ferramenta didática fundamental para aprofundar o conteúdo estudado e proporcionar uma compreensão mais autêntica da realidade geográfica. Os resultados dessa prática são frequentemente apresentados em relatórios detalhados, que requerem uma avaliação criteriosa tanto de aspectos gerais quanto

de detalhes específicos. Em um segundo momento, a introdução dos Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) acelera o processo de registro e organização de dados espaciais, ampliando o acesso à informação sobre o espaço geográfico. No entanto, o uso dessas ferramentas não deve ser visto apenas como uma forma de controle, mas também como um meio de disseminação da informação para promover um controle social mais abrangente sobre os usos da natureza (SUERTEGARAY, 2017).

No terceiro momento, o trabalho de campo é destacado como um instrumento essencial de análise geográfica. Ele não só permite o reconhecimento do objeto de estudo, mas também insere o pesquisador no contexto social onde o estudo é realizado. Esse enfoque ressalta a importância da instrumentalização no campo da pesquisa geográfica, desde que utilizada de forma crítica e reflexiva (SUERTEGARAY, 2017).

Por fim, o quarto momento ressalta a centralidade do trabalho de campo na prática da Geografia, associando-o à Cartografia como procedimento fundamental. Ao longo da trajetória acadêmica, o trabalho de campo não só facilita a coleta de dados, mas também estimula a reflexão, a análise e a interpretação do espaço geográfico. Além disso, prepara os geógrafos para uma atuação mais consciente e efetiva na sociedade (SUERTEGARAY, 2017).

O fluxograma (Figura 1) destaca os principais aspectos da prática do trabalho de campo, bem como o ensino das formas de relevo, com o objetivo de compreender a organização hidrogeomorfológica de uma bacia hidrográfica. Ele enfatiza a importância de iniciar com uma discussão teórica que esteja diretamente conectada à realidade observada pelos alunos. Isso abrange a compreensão dos conceitos de relevo e sua aplicação prática no estudo das bacias hidrográficas, oferecendo uma base teórica sólida para que os estudantes possam interpretar os processos geográficos e as formações do relevo observadas em campo.

O fluxograma evidencia como o ensino de Geografia Física, com foco no relevo, pode ser amplamente enriquecido pela prática de trabalho de campo em bacias hidrográficas. Ao integrar teoria e prática, os alunos não apenas assimilam conceitos geográficos, mas também desenvolvem habilidades críticas e analíticas fundamentais para a compreensão da Geografia Física e suas aplicações no contexto real.

O ensino do relevo, em conjunto com a análise de bacias hidrográficas, deve se fundamentar em três pilares principais: conhecimentos geográficos, pedagógicos e a espacialidade dos fenômenos. Cabe aos professores desenvolver práticas pedagógicas que priorizem a interpretação integrada da espacialidade, evitando o estudo fragmentado dos elementos espaciais. As aulas devem oferecer ferramentas conceituais e metodológicas que ajudem os alunos a interpretar as organizações espaciais. A escolha dos conteúdos no ensino de Geografia deve ser orientada para facilitar a compreensão da organização espacial, e não vista como um fim em si mesma, algo que se torna evidente para os novos professores ao lidarem com o material didático e a prática pedagógica. O foco central do ensino de Geografia deve ser a formação cultural dos estudantes, articulando conhecimentos que promovam o desenvolvimento do raciocínio espacial (ROQUE ASCENÇÃO, 2013).

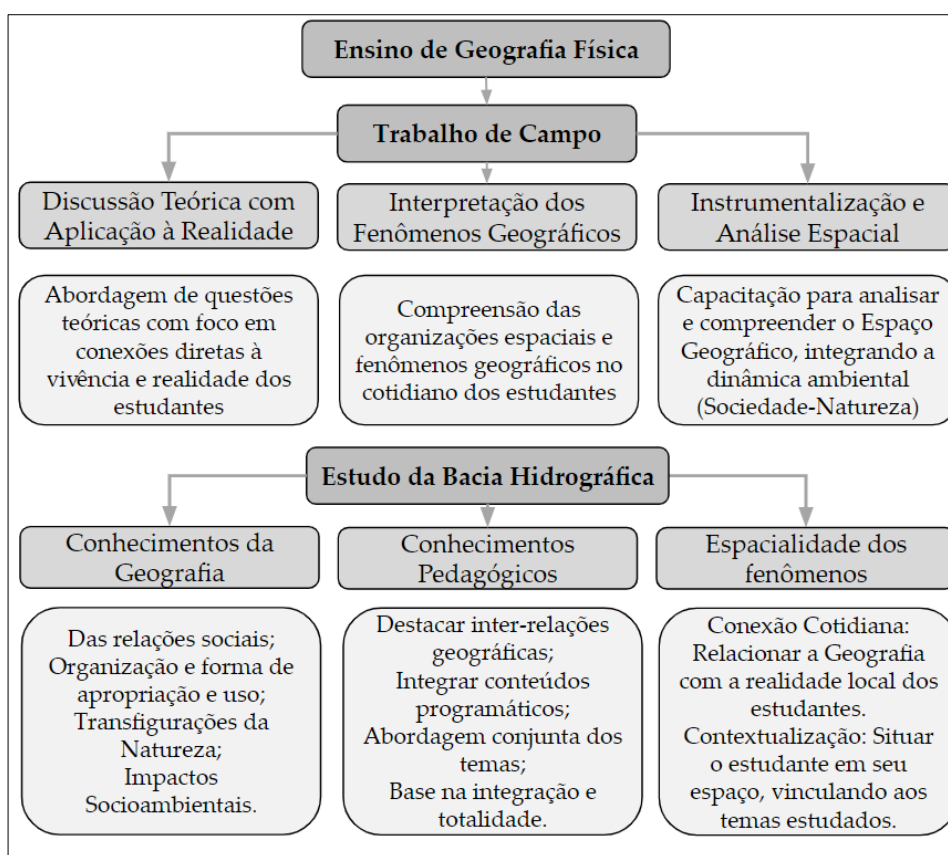


Figura 1: Fluxograma.

Fonte: Autores (2024).

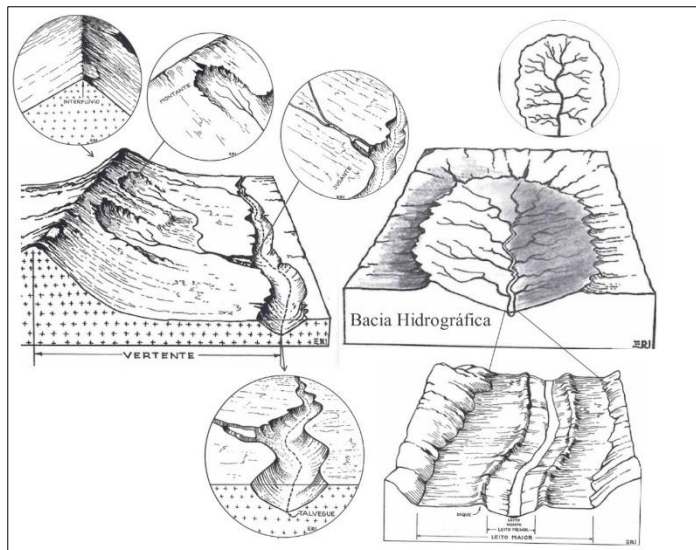
Em suma, o trabalho de campo na Geografia não apenas enriquece o processo de ensino e aprendizagem, mas também promove uma compreensão mais profunda do mundo que nos rodeia. Ao integrar teoria e prática, proporciona aos alunos a oportunidade de aplicar conceitos em contextos reais, desenvolvendo habilidades críticas e reflexivas. Por meio da interação direta com o ambiente, o campo se revela como uma ferramenta pedagógica para formar não apenas estudantes, mas também cidadãos conscientes e engajados com as questões geográficas e ambientais.

BACIA HIDROGRÁFICA E COMPONENTES DO RELEVO: APLICAÇÕES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

A bacia hidrográfica como recorte espacial auxilia na compreensão dos funcionamento e processos dinâmicos na formação do relevo. O ensino do relevo na educação básica encontra-se vinculada as grandes feições (macroformas), como planaltos, planícies e depressões. Essa abordagem, afasta o entendimento cognitivo dos escolares, pois encontra-se desconectada da realidade. Abordar a bacia hidrográfica e os componentes do relevo em mesoformas e microformas aliada a prática de trabalho de campo, torna a aprendizagem sobre o relevo menos abstratas para os estudantes (CARDOSO; SILVA, 2018).

É possível identificar na Figura 2, aspectos e elementos essenciais para o estudo da bacia hidrográficas. A bacia fluvial ou bacia hidrográfica como um conjunto de terras drenadas por

um rio principal e seus afluentes. Nas depressões longitudinais, ocorre a concentração das águas das chuvas, formando os rios (GUERRA; GUERRA, 2018). A delimitação da bacia hidrográfica, baseada em critérios geomorfológicos, é menos imprecisa do que outras definições, como as baseadas em unidades climáticas ou tipos de vegetação. A gestão adequada da bacia hidrográfica é essencial para minimizar conflitos entre os setores naturais e sociais



(BOTELHO, 2015; GUERRA; CUNHA, 2012).

Figura 2: Aspectos e elementos para o estudo da bacia hidrográficas.

Fonte: Rossato *et al* (2008).

A bacia hidrográfica é um sistema complexo que responde às interações entre processos erosivos e hidrológicos. Quando ajustada a essas respostas, ela eficientemente lida com a carga de precipitação que incide sobre sua área. No entanto, qualquer interferência, seja externa ou interna, pode desestabilizar o sistema, resultando em um desajuste entre os impulsos climáticos e as respostas hidrológicas da bacia (COELHO-NETO; AVELAR, 2007).

Em áreas urbanas, a água escoar sobre superfícies pavimentadas, ganhando velocidade e potencial erosivo. Quando essa água encontra superfícies não pavimentadas e sem cobertura vegetal, pode ocorrer erosão superficial. Além disso, fluxos subsuperficiais podem desencadear erosões lineares em túneis ou dutos, desestabilizando o material acima e causando o surgimento de voçorocas, popularmente conhecidas como “crateras” urbanas (BOTELHO; SILVA, 2010; BOTELHO, 2011).

O leito fluvial, como parte essencial dos sistemas fluviais, desempenha um papel crucial na dinâmica dos cursos d’água. Ele pode ser dividido em quatro tipos principais, conforme estudado por Christofletti (1980, 1981) e Cunha (1994). O leito de vazante está localizado dentro do leito menor. Ele é responsável pelo escoamento das águas em períodos de baixa vazão. O talvegue, que representa a linha de maior profundidade ao longo do leito menor, é facilmente identificável na seção transversal. Nesse compartimento, as margens são bem definidas devido à presença constante de água, o que inibe o crescimento vegetativo. O leito maior (Periódico ou Sazonal) é ocupado pelas águas durante as cheias regulares. Dependendo da altura da água, pode ocorrer o desenvolvimento de vegetação herbácea.

O Leito Maior (Excepcional): Essa área experimenta cheias elevadas em intervalos irregulares. O leito maior excepcional é dinâmico e sujeito a mudanças. Os Processos Fluviais e Inundações nos leitos fluviais, ocorre o extravasamento das águas dos canais, caracterizando as inundações. Esses eventos contribuem para a formação de feições como planícies de

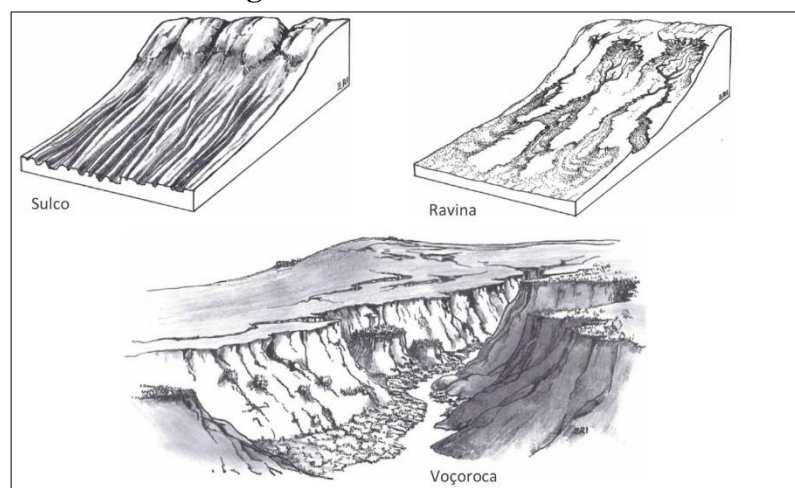
inundação, diques marginais e terraços fluviais. A gestão adequada desses processos é essencial para a manutenção do ecossistema fluvial (CHRISTOFOLETTI, 1980, 1981; CUNHA, 1994).

As vertentes são elementos fundamentais na superfície terrestre que desempenham um papel crucial na evolução do relevo. Ela está delimitada entre o interflúvio e o talvegue, uma vertente é uma porção inclinada da superfície terrestre em relação à horizontal. Ela possui um gradiente e uma orientação no espaço. Quando chove, a água flui rapidamente pelas vertentes, tanto sobre o terreno, pelo escoamento superficial, quanto infiltrando no solo. Vertentes mais íngremes permitem que materiais, como partículas de rocha e solo, escorreguem ou rolem sem a interferência de agentes externos, como as águas correntes. A erosão, juntamente com o intemperismo e o transporte, molda a forma das vertentes e, conseqüentemente, toda a superfície terrestre. As encostas desempenham um papel fundamental nesses processos, permitindo que a gravidade atue como um componente lateral (VELOSO, 2009).

Os processos erosivos como os sulcos, ravina e voçoroca são importantes processo modeladores do relevo, portanto é fundamental destacar o papel da Erosividade que refere-se à capacidade das chuvas de causar erosão no solo. Ela depende de características como a intensidade total, o tamanho das gotas e a velocidade da chuva. Quando conhecemos esses fatores, podemos entender a energia cinética ou o poder erosivo de uma chuva específica. A Erodibilidade é a vulnerabilidade ou susceptibilidade do solo à erosão. Ela está relacionada às características físicas do solo e à forma como ele é manejado. Enquanto a erosividade é medida diretamente pelos parâmetros da chuva, a erodibilidade é mais complexa, pois depende de várias variáveis. Solos que não sofreram interferência humana geralmente não apresentam erodibilidade (VELOSO, 2009).

Existem diferentes processos erosivos relacionados à precipitação que afetam a superfície do solo (Figura 2). Os sulcos erosivos são pequenas fissuras formadas na superfície do solo devido à ação da chuva. As ravinas estão associadas a grandes volumes de precipitação, gerando fluxo concentrado de água. A declividade da vertente influencia esse processo, assim como a saturação do solo. As voçorocas originam-se a partir do aprofundamento e alargamento das ravinas. Elas podem aprofundar seus canais até atingir o lençol freático. Trata-se de um processo de erosão acelerada que causa instabilidade nas paisagens (ROSSATO *et al*, 2008).

Figura 3: Processos erosivos.



Fonte: Rossato *et al* (2008).

As intervenções antrópicas mais comuns, como cortes, aterros e formas tecnogênicas, modificam o relevo natural. A Figura 3 ilustra alguns desses exemplos. Os aterros podem ser associados à formação de patamares, que são superfícies relativamente planas, resultantes do

deslocamento de materiais superficiais, podendo ser delimitadas por degraus de corte ou rampas de aterro. As rampas de aterro, por sua vez, caracterizam-se por áreas com inclinações variadas, criadas pela acumulação de materiais superficiais. Em contraste, os degraus de corte consistem em superfícies com inclinações acentuadas, formadas pela remoção de materiais do terreno, ocasionando mudanças abruptas no declive (MOURA *et al.* 2023).

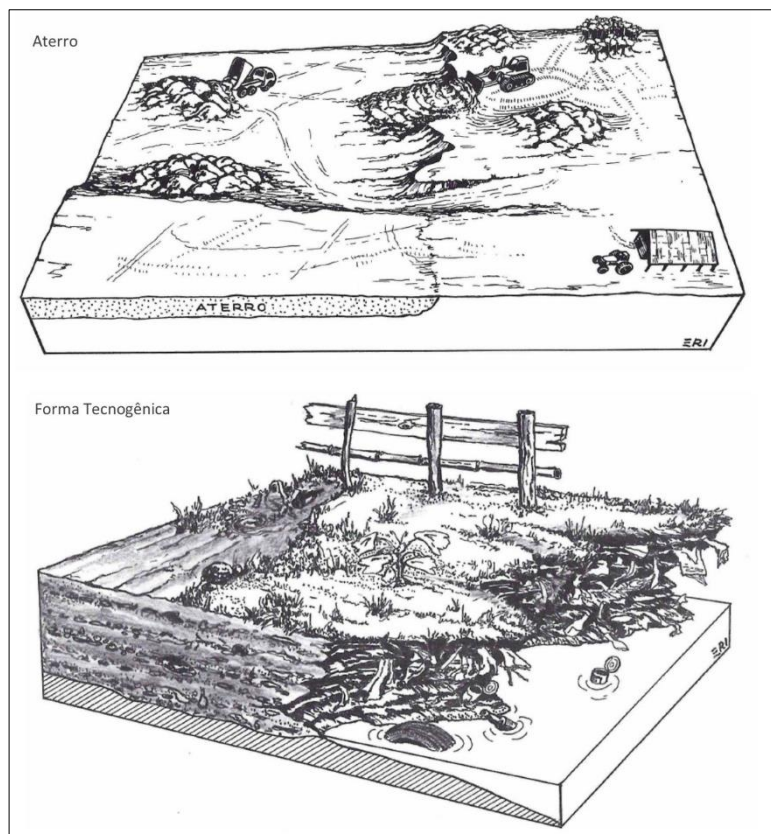


Figura 3: Processos Antropogênicos

Fonte: Rossato *et al* (2008).

Dessa forma, é possível identificar que a Geografia Física, oferecem uma capacidade valiosa de entender sobre questões cotidianas, como a degradação dos cursos d'água, os riscos de inundação ou em encostas, a gestão de resíduos sólidos e a poluição ambiental. Esses conhecimentos não apenas aprofundam a compreensão das dinâmicas naturais e suas interações com as sociedades, mas também promovem o desenvolvimento de competências cognitivas nos estudantes. A aplicação desses conceitos fundamentais, juntamente com a ideia de escala, contribui para uma compreensão mais ampla do espaço geográfico e das interações entre sociedade e natureza.

CONCLUSÃO

Ao conceber o trabalho de campo como um instrumento de análise geográfica que possibilita o reconhecimento do objeto de estudo e a inserção do pesquisador no contexto social, o curso busca promover uma formação mais abrangente e crítica dos futuros profissionais. As práticas de campo também são vistas como uma oportunidade para desenvolver habilidades de

pesquisa científica, investigação socioambiental e análise do espaço regional, preparando os alunos para os desafios da prática docente e da atuação profissional em Geografia.

Por meio das diferentes disciplinas de Prática de Campo, os estudantes têm a chance de explorar temas como paisagem e lugar, território e formas de representação, produção do espaço geográfico e questões socioambientais, e análise do espaço regional. Essa variedade de abordagens permite uma compreensão mais ampla e integrada dos fenômenos geográficos, preparando os alunos para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo e contribuir de para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

REFERÊNCIAS

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia global. Esboço metodológico. Revista RA'EGA, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v8i0.3389>

BOTELHO, R. G. M; SILVA, A. S da. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A. C; GUERRA, A. J. T (Org.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. 3º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. p.153-192.

BOTELHO, R. G. M. Bacias hidrográficas urbanas. In: GUERRA, A. J. T (Org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p.71-115.

BOTELHO, R. G. M. Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica. In: GUERRA, A. T.; SILVA, A. S. da; BOTELHO, R. G. M. (Org.). **Erosão e Conservação dos Solos: conceitos, temas e aplicações**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 270-300.

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

CALLAI, H. C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C (Org). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 6ª edição. Porto Alegre: Medição, 2008. p. 85-135.

CARDOSO, C; SILVA, M. S. da. (Org.). **A Geografia Física: teoria e prática no ensino de Geografia**. Curitiba: Appris, 2018.

CAVALCANTI, L.S. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas: Papirus, 1998.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CAVALCANTE, L. de S. (Org.). **Temas de Geografia na escola básica**. São Paulo, Campinas, Papirus, 2013.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2. ed. Sao Paulo: Edgard Blücher, 1980.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: E. Blücher, 1981

CLAVAL, P. O papel do trabalho de campo na geografia, das epistemologias da curiosidade às do desejo. **Confins**, n.17, p. 1-25, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.12414>

COELHO NETTO, A. L; AVELAR, A de. S. O uso da terra e a dinâmica hidrológica comportamento hidrológico e erosivo de bacias de drenagem. In: **Vulnerabilidade ambiental: Desastres naturais ou fenômenos induzidos?**. Organização. Rozely Ferreira dos Santos. Brasília: MMA, 2007. p.65-73.

COPATTI, C. O trabalho de campo na formação do pensamento e do raciocínio geográfico do professor. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 23, n. 15, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236499439981>

DE MARTONNE, R. **Tratado de Geografia Física**. Tomo 1 e 2. Barcelona: Editorial juventud, 1ª. Edição Espanhola, 1968.

GUERRA, A.T; GUERRA, A. J. T. **Dicionário geológico-geomorfológico**. 12 ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2018.

GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da. (Org.). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

GUERRA, A. J. T; LOUREIRO, H. A. S. (Org.). **Paisagens da geomorfologia: Temas e conceitos no século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2023.

GUERRA, A. J. T; MARÇAL, M. dos S. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

LE MOS; L. M. O trabalho de campo como experiência educativa em geografia. **GEOgraphia**, v. 23, n. 50, 2021, p.1-18. DOI: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2021.v23i50.a41079>

MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. 9 ed. São Paulo: Contexto, 2012.

MOURA, N. S. V; SILVA, T. M. DA; MOROZ-CACCIA GOUVEIA, I. C; PEIXOTO, M. N. DE O; FELIPPE, M. F; OLIVEIRA, A. M. DOS S; PELOGGIA, A. U. G; NOLASCO, M. C. Diretrizes para mapeamento de formas de relevo tecnogênicas no Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo (SBCR). **Revista Brasileira De Geomorfologia**, v. 24, n. 4, 2023. DOI: <https://doi.org/10.20502/rbgeomorfologia.v24i4.2466>.

RECLUS, É. **Do sentimento da natureza nas sociedades modernas e outros escritos**. São Paulo: Intermezzo/Edusp, 2015.

ROQUE ASCENÇÃO, V. de O. Abordagem do conteúdo “relevo” na educação básica. In: CAVALCANTE, L. de S. (Org.). **Temas de geografia na escola básica**. São Paulo, Campinas, Papirus, 2013, p.45-64.

ROSSATO, M. S; BELLANCA, E. T; FACHINELLO, A; CÂNDIDO, L. A; SILVA, C. R. Da; SUERTEGARAY, D. M. A. **Terra feições ilustradas**. 3º edições – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

SERPA, Â. O trabalho de campo em Geografia: uma abordagem teórico-metodológica. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n 84, p. 7-24, 2006.

SOTCHAVA, V. B. Estudos dos Geossistemas: Método em Questão. **IGEO/USP**. São Paulo, n. 16, p. 1-51, 1977.

STRAFORNI, R. **Ensinar geografia**: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais. São Paulo: Annablume, 2004.

SUERTEGARAY, D. M. A; NUNES, J. R. O. A natureza da Geografia Física na Geografia. **Terra Livre**, v. 2, n. 17, p. 11–24, 2015. DOI: https://doi.org/10.62516/terra_livre.2001.337

SUERTEGARAY, D. M. A. **(Re) Ligar a Geografia**: natureza e sociedade. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2017.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.

TRICART, J. O campo na dialética da geografia. *Geosp – Espaço e Tempo* v. 21, n. 1, p. 305-314, 2017. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2017.125762>.

VELOSO, A. Importância do Estudo das Vertentes. *GEOgraphia*. n. 4, v. 8, p. 79-83. 2009. DOI: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2002.v4i8.a13434>

VITTE, A. C; GUERRA, A. J. T (Org.). **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes. 1989.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes. 1998.