



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - PPGEOG

MARIA CLARA FRANCO SOUSA

ESTUDO DO RELEVO NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO
SISTÊMICO E COMPLEXO ENTRE JOVENS ESCOLARES À LUZ
DA ETNOGEOMORFOLOGIA

São João del-Rei

2026



Universidade Federal
de São João del-Rei

ESTUDO DO RELEVO NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO SISTÊMICO E COMPLEXO ENTRE JOVENS ESCOLARES À LUZ DA ETNOGEOMORFOLOGIA

Maria Clara Franco Sousa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Análise ambiental e territorial

Linha de pesquisa: Geografia Escolar: Formação de Professor e Educação Geográfica

Orientadora: Carla Juscélia de Oliveira Souza

São João del-Rei
2026

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ESTUDO DO RELEVO NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO SISTÊMICO E COMPLEXO ENTRE JOVENS ESCOLARES À LUZ DA ETNOGEOMORFOLOGIA

Autora: Maria Clara Franco Sousa

Orientadora: Carla Juscélia de Oliveira Souza

A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta dissertação:

Documento assinado digitalmente
 **CARLA JUSCELIA DE OLIVEIRA SOUZA**
Data: 25/02/2026 05:23:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Carla Juscélia de Oliveira Souza – Orientadora
Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ

Documento assinado digitalmente
 **ADELAINE ELLIS CARBONAR DOS SANTOS**
Data: 25/02/2026 21:33:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Adelaine Ellis Carbonar dos Santos
Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ

Documento assinado digitalmente
 **ADRIANA OLÍVIA ALVES**
Data: 27/02/2026 09:46:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Adriana Olívia Alves
Universidade Federal de Goiás - UFG

São João del-Rei
Fevereiro de 2026

*“Sou das Minas de ouro
Das montanhas Gerais
Eu sou filha dos montes
Das estradas reais
Meu caminho primeiro
Vem brotar dessa fonte
Sou do seio de Minas
Desse estado um diamante”*

Paula Fernandes, 2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Fabrícia e Rodrigo, por serem meu guia ao longo de toda a vida, ensinando-me tudo que sei de mais importante, aquilo que realmente tem valor. Ainda em família, agradeço ao meu irmão, Miguel, por todo apoio e disponibilidade para escutar minhas dificuldades ao longo do desenvolvimento da pesquisa. À minha avó, Maria José, por todos os conselhos durante este trajeto, contribuindo com toda sua experiência de vida e em sala de aula.

Ao meu companheiro de vida e melhor amigo, Marcus, agradeço por me apoiar em todas as dificuldades, pela paciência e disponibilidade de me ajudar nos momentos que mais precisei, seu suporte foi fundamental para que eu chegasse até aqui.

Aos meus amigos e companheiros de estudo, Lucas e Alícia, agradeço por toda a paciência em sanar minhas dúvidas e, principalmente, pelo companheirismo durante toda essa jornada. Às amigas de longa data, Letícia, Mariana, Maria Clara e Fernanda, obrigada por sempre escutarem com carinho e paciência minhas dificuldades e reafirmar minha capacidade de alcançar esse objetivo.

Agradeço também à professora Carla, pelo seu excelente trabalho em me orientar durante todos esses anos, antes mesmo da pesquisa de pós-graduação, e, principalmente, por todas as trocas que excederam o âmbito acadêmico e profissional, contribuindo para meu crescimento pessoal.

Às professoras Adelaine Ellis Carbonar dos Santos (UFSJ) e Adriana Olívia Alves (UFV) agradeço pelas contribuições realizadas na banca de qualificação e pela participação, também na banca de defesa.

À Universidade Federal de São João del-Rei, pela possibilidade de cursar uma pós-graduação, inclusive, ao mesmo tempo em que trabalho, demonstrando a importância das universidades localizadas no interior para permitir a participação de estudantes trabalhadores, meu crescimento profissional está diretamente relacionado a esta instituição.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos e a todos os colegas participantes, pelas contribuições e reflexões ao longo de toda a graduação e a pós-graduação. Minha participação foi fundamental para dar forma às discussões realizadas ao longo deste trabalho.

À Escola Estadual Professor Pinheiro Campos e aos colegas professores, que tão bem me acolheram quando iniciei meu trabalho docente e, principalmente, ao diretor Ewerton

Donizete, que permitiu e apoiou a realização desta pesquisa no espaço escolar. As reflexões conjuntas com outros docentes também foram significativas para o resultado final apresentado.

Muito obrigada a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para que esse sonho se tornasse realidade!

RESUMO

O objetivo da pesquisa apresentada é contribuir para a construção de um pensamento sistêmico junto a estudantes da escola básica, com auxílio da etnogeomorfologia, partindo do componente espacial relevo, para amparar análises geográficas de fenômenos físicos e socioespaciais. A posicionalidade da pessoa pesquisadora frente ao objeto de estudo se dá pela intersecção das perspectivas pessoal, acadêmica e profissional: a seleção da escola onde foi desenvolvido o trabalho em campo se dá por questões profissionais, onde a pesquisadora é professora, e pessoais, pois se localizada na cidade onde cresci. Por outro lado, a escolha da temática ocorreu por questões acadêmicas, pois o encontro com estes elementos ocorreu desde a formação inicial. A principal questão que guiou o desenvolvimento da pesquisa foi: “como contribuir para um ensino de Geografia, com amparo da etnogeomorfologia, que, por sua vez, colabore com a construção de um pensamento sistêmico acerca do espaço geográfico em que os aspectos físico-naturais e culturais sejam percebidos de forma conectada em sua dinâmica?”. Para alcançar este propósito, a pesquisa foi desenvolvida baseada em três referenciais teórico-conceituais: etnogeomorfologia, sistema, pensamento complexo e ensino de Geografia, a partir dos quais foram realizadas reflexões. A leitura de autores que compõem este corpo teórico se constituiu como primeira etapa de trabalho, assim como daqueles que subsidiaram a metodologia da pesquisa, a pesquisa participativa com aspectos colaborativos, caracterizada como qualitativa e participante, em que os sujeitos envolvidos participam ativamente das etapas. Após a construção deste referencial teórico-conceitual e metodológico, teve início a etapa denominada trabalho em campo, caracterizada por seis momentos distintos, desenvolvidos na Escola Estadual Professor Pinheiro Campos, em Oliveira/ MG. Doze estudantes participaram das atividades, que ocorreram durante o sexto horário, de acordo com orientação da escola. Os três referenciais teóricos supracitados subsidiaram as reflexões que deram origem a estas atividades, permeando os momentos de maneiras distintas e se interrelacionando ao longo de todo o processo. Ademais, alguns parâmetros do percurso pedagógico-didático proposto por Lana Cavalcanti também contribuíram para pensar teoricamente estas atividades, a partir de três momentos: problematização, sistematização e síntese. Como resultado final destes encontros, os estudantes elaboraram um mapa de conteúdo, com objetivo de sintetizar o que foi discutido durante o trabalho em campo e responderam a um questionário avaliando as atividades, que recebeu muitos elogios e sugestões interessantes, como a incorporação de trabalhos de campo. Com relação aos resultados, foi possível observar que as atividades propostas – observação, reflexão, sistematização e representação - contribuíram para a mobilização do pensamento sistêmico e complexo entre os jovens escolares e eles apresentaram conhecimentos etnogeomorfológicos significativos sobre seu espaço de vivência, considerados essenciais durante as atividades, como ponto de partida para os estudos do espaço geográfico da cidade. A mobilização do pensamento sistêmico ocorreu a partir de um processo de identificação, reflexão e interação entre formas, processos naturais e antrópicos, atenta à questão de um fato, da causa, consequência e da retroalimentação de processos, ligados ao relevo, precipitação, escoamento superficial e alagamentos na cidade de Oliveira.

Palavras-Chave: ensino de Geografia; etnogeomorfologia; pensamento sistêmico e complexo.

STUDY OF RELIEF IN THE CONSTRUCTION OF SYSTEMIC AND COMPLEX THINKING AMONG YOUNG SCHOOLCHILDREN IN THE LIGHT OF ETHNOGEOMORPHOLOGY

ABSTRACT

The objective of this study is to contribute to the development of systemic thinking among elementary school students, with the aid of ethnogeomorphology, using the spatial component of relief as a starting point to support geographical analyses of physical and socio-spatial phenomena. The researcher's positionality vis-à-vis the object of study arises from the intersection of personal, academic, and professional perspectives: the selection of the school where the fieldwork was conducted was based on professional considerations—as the researcher is a teacher there—and personal ones, since it is located in the city where I grew up. On the other hand, the choice of the research topic was driven by academic considerations, as my engagement with these elements dates back to my initial training. The main question that guided the development of the research was: “How can we contribute to the teaching of Geography, supported by ethnogeomorphology, which, in turn, collaborates with the construction of a systemic understanding of geographical space in which physical-natural and cultural aspects are perceived as interconnected in their dynamics?” To achieve this purpose, the research was developed based on three theoretical-conceptual frameworks: ethnogeomorphology, systems theory, complex thinking, and the teaching of Geography, from which reflections were drawn. The review of authors who contribute to this theoretical framework constituted the first stage of the study, as did the literature that informed the research methodology: participatory research with collaborative elements, characterized as qualitative and participatory, in which the participants actively engage in each stage. After constructing this theoretical-conceptual and methodological framework, the phase known as fieldwork began, characterized by six distinct stages, carried out at the Professor Pinheiro Campos State School in Oliveira, Minas Gerais. Twelve students participated in the activities, which took place during the sixth period, in accordance with the school's guidelines. The three theoretical frameworks mentioned above informed the reflections that gave rise to these activities, permeating the stages in distinct ways and interrelating throughout the entire process. Furthermore, certain parameters of the pedagogical-didactic approach proposed by Lana Cavalcanti also contributed to the theoretical consideration of these activities, based on three stages: problematization, systematization, and synthesis. As a final result of these sessions, the students developed a conceptual/content framework aimed at synthesizing what was discussed during the fieldwork and completed a questionnaire evaluating the activities, which received much praise and interesting suggestions, such as the incorporation of fieldwork. With regard to the results, it was observed that the proposed activities—observation, reflection, systematization, and representation—contributed to the development of systemic and complex thinking among the young students, who demonstrated significant ethnogeomorphological knowledge about their living environment. This knowledge was considered essential during the activities as a starting point for studies of the city's geographical space. The mobilization of systemic thinking arose from a process of identification, reflection, and interaction among forms, natural and anthropogenic processes, focusing on the issue of a fact, its cause, consequence, and the feedback loops of processes linked to topography, precipitation, surface runoff, and flooding in the city of Oliveira.

Keywords: geography teaching; ethnogeomorphology; systemic and complex thinking.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Fundamentos teórico-conceituais da pesquisa.....	17
Figura 2 – Localização de Oliveira/ MG.....	20
Figura 3 – Área urbana de Oliveira/MG em relação ao seu território.....	20
Figura 4 – Composição teórica para estudo integrado do espaço geográfico a partir do relevo	25
Figura 5 - Sistema conceitual e interação entre abordagem sistêmica, o pensamento complexo, a abordagem geossistêmica e o pensamento geográfico	53
Figura 6 – Fuxograma do percurso metodológico	56
Figura 7 – Situação geográfica	66
Figura 8 – Avaliação da participação na pesquisa	68
Figura 9 - Carta final de agradecimento enviada aos estudantes.....	69
Figura 10 – Perfil de elevação com a localização da escola.....	74
Figura 11 – Pontos de inundação em Oliveira – MG apontados pelos participantes da pesquisa	87
Figura 12 – O caminho das águas	88
Figura 13 - Mapa de conteúdo sobre a síntese das discussões realizadas nos encontro.....	95
Figura 14 – Coleção de imagens selecionadas pelos estudantes para o mapa de conteúdo	99
Figura 15 – Coleção de imagens selecionadas pelos estudantes para o mapa de conteúdo	100

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1 - Imagem frontal da Escola Estadual Professor Pinheiro Campos	74
Foto 2 – Marcas da água na rua da escola	89
Foto 3 – Estudantes realizando a descrição da paisagem do entorno escolar.....	90
Foto 4 – Estudantes realizando a descrição da paisagem do entorno escolar.....	90
Foto 5 - Estudantes realizando a descrição da paisagem do entorno escolar	90
Foto 6 – Estudantes elaborando o mapa de conteúdo ilustrado	92
Foto 7 – Estudantes elaborando o mapa de conteúdo ilustrado	92
Foto 8 – Estudantes elaborando o mapa de conteúdo ilustrado	92
Foto 9 - Síntese da discussão em mapa de conteúdo	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação entre autores e suas definições sobre etnogeografia	27
Quadro 2 – Identificação das pesquisas de mestrado e doutorado relacionadas à etnogeomorfologia	32
Quadro 3 – Definição dos autores sobre os conceitos relacionados à Teoria Geral dos Sistemas	37
Quadro 4 – Princípios do pensamento simplificador e do pensamento complexo	41
Quadro 5 - Princípios geográficos	45
Quadro 6 – Elementos constituintes da pesquisa-ação e sua relação com a pesquisa desenvolvida.....	62
Quadro 7 – Plano de ação: encontros, diálogos e resultado esperado	65
Quadro 8 - Desenvolvimento dos momentos da pesquisa	72
Quadro 9 – Sujeitos da pesquisa	73
Quadro 10 – Termos apresentados pelos estudantes ao fazerem referência ao relevo.	81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de pesquisas sobre etnogeomorfologia no Catálogo CAPES (2012 – 2024).....	30
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
GEPEGER	Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PPGEOG	Programa de Pós-Graduação em Geografia
SAAE	Sistema Autônomo de Água e Esgoto
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	14
• Questões da pesquisa e objetivos.....	18
• Município da escola e dos sujeitos da pesquisa.....	19
1 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS E METODOLÓGICOS	24
1.1 Etnociências, etnogeografia e etnogeomorfologia	25
1.2 Sistema, teoria sistêmica e pensamento complexo	32
1.3 O componente espacial relevo no ensino de Geografia	43
2 METODOLOGIA DA PESQUISA: DA BASE TEÓRICA AOS PROCEDIMENTOS FORMATIVO E ETNOGEOMORFOLÓGICO	55
2.1 Pesquisa-ação e Pensamento Sistêmico e Complexo.....	57
2.2 Trabalho em campo: da etnogeomorfologia ao ensino de Geografia	63
3 RESULTADO DESCRITIVO E ANÁLISE: CONHECIMENTOS E REPRESENTAÇÕES SOBRE RELEVO ENTRE ESTUDANTES E PENSAMENTO SISTÊMICO	70
3.1 O conhecimento etnogeomorfológico dos jovens escolares	74
3.2 O pensamento sistêmico e complexo entre os jovens escolares	83
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
6 APÊNDICES	114

INTRODUÇÃO

As reflexões que deram início à discussão deste tema tiveram início ao longo da graduação, também realizada na Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), a partir de questões abordadas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER), através de reuniões para estudo, projeto de extensão e pesquisa de iniciação científica. Ao longo de distintas edições do projeto de extensão, denominado “Conhecimentos e ações educativas para a prevenção e redução de riscos ambientais II” e “Conhecimentos e ações educativas para a prevenção e redução de riscos ambientais III” foram realizadas atividades em escolas básicas de São João del-Rei/ MG, relacionadas à temática dos riscos, como um subprojeto de mapeamento colaborativo das áreas ao redor de três escolas, em que os próprios estudantes indicavam as áreas de risco presentes em seu cotidiano.

Na pesquisa de iniciação científica, chamado “Conhecimento e percepção dos riscos socioambientais entre estudantes do Ensino Fundamental II em São João del-Rei” o objetivo foi averiguar a percepção dos estudantes de 9º ano de três escolas acerca dos riscos: os conceitos relacionados, as tipologias de risco, a origem dos riscos, as distintas formas de prevenção. A partir disso, foi possível perceber que os estudantes que participaram das atividades propostas durante as aulas de geografia, souberam identificar os componentes físico-naturais que compõem o espaço geográfico, mas suas explicações sobre as possíveis causas da ocorrência de fenômenos como deslizamento de terra e inundação são superficiais e pautadas geralmente em um único fato, como muita chuva, ou falta de cobertura vegetal, ou falta de infraestrutura (Sousa, Giarola, Souza, 2024). Além desse aspecto, verificamos confusão conceitual e a falta de clareza entre os termos relacionados à questão dos riscos ambientais, que reforça a importância da clareza quanto aos termos e conceitos utilizados na explicação de um fenômeno geográfico.

A dificuldade dos estudantes em conceberem o espaço de forma integrada também foi percebida a partir do início da carreira docente, em 2024, quando tornou-se claro que os conhecimentos relacionados aos componentes físico-naturais do espaço são considerados difíceis e, muitas vezes, abordados de forma isolada uns dos outros. Nesse sentido, tornou-se clara a importância de considerar uma pesquisa que contribua com apontamentos sobre possibilidades de uma abordagem integrada dos componentes físico-naturais e sociais/culturais do espaço.

Tal circunstância foi o pontapé inicial para pensar uma das principais questões que guiou o desenvolvimento desta pesquisa: “como é possível contribuir para um ensino de Geografia,

com amparo da etnogemorfologia, que, por sua vez, colabore com a construção de um pensamento sistêmico¹ acerca do espaço geográfico em que os componentes físico-naturais e culturais sejam percebidos de forma conectada em sua dinâmica?”.

Juntamente a isso, ao cursar a disciplina “Tópicos especiais: ensino do componente espacial relevo”, as discussões voltadas para todas as potencialidades relacionadas a este componente do espaço contribuíram para pensar se partir do relevo auxilia na construção deste pensamento sistêmico citado anteriormente. Nesse sentido, Novais (2018) corrobora com tal perspectiva ao tratar que a abordagem do relevo através das suas microformas, dentre elas a vertente, facilita a compreensão deste componente físico-natural como um elemento dinâmico do espaço geográfico. Isso porque o docente consegue explorar de maneira mais clara e concreta as relações entre os processos e a forma como a sociedade se apropria daquele espaço, sendo importante questionar como a apropriação impacta na velocidade e intensidade dos processos que se desenrolam no relevo, ou seja, ajuda a pensar o ser humano como um agente geomorfológico (Suetergaray, 2018).

Nessa perspectiva, Fonte (2019) destaca o desenvolvimento do conhecimento integrado e sistêmico realizado por alunos de diferentes anos de escolaridade ao trabalharem com o estudo da espacialidade da paisagem do espaço vivido. O autor destaca a possibilidade do estudo integrado do solo-rocha-relevo a partir da investigação de uma voçoroca existente próxima ao bairro onde a escola encontra-se inserida.

Em suma, o que os autores supracitados propõem é que no ensino do componente espacial relevo haja a substituição da abordagem morfogenética, que utiliza as estruturas geológicas para explicar as formas de relevo, considerando as macroescalas temporais e espaciais, com ênfase nas feições regionais, pela abordagem morfodinâmica, que tem como principal característica a funcionalidade dos processos no tempo e no espaço, com escalas espaciais menores e curtos períodos de tempo (Mattos; Souza, 2010).

Com relação ao conceito de sistema na ciência geográfica, a discussão se deu com base em Tricart (1977), Christofletti (1980), Monteiro (1996, 2001, 2008), Bertrand (2004) e Sochava (1971/2023), que possuem alguns pontos em comum na sua definição, sendo o principal que em todas as definições existe a consideração sobre as interações ou relações entre

¹ Nesta pesquisa, a ideia de pensamento sistêmico compreende uma maneira de pensar que considera a conexão e interação das partes em um todo, buscando entender a estrutura e funcionalidade de um sistema. Portanto, o conceito de sistema é fundamental nesse pensamento que se pauta, então, na abordagem sistêmica do fenômeno analisado.

os diversos componentes, inclusive no espaço geográfico, um ponto central a ser considerado ao longo da pesquisa.

Com base no que foi apresentado pelos autores, é possível inferir que o conceito de sistemas na ciência geográfica é extremamente importante, pois pode contribuir para uma visão integrada entre os componentes físico-naturais, sociais e culturais, possibilitando uma visão mais complexa do espaço. Isso porque quando estes elementos são analisados isoladamente, ao se pensar a questão urbana, problemas socioespaciais, o relevo ou o clima de determinado local, por exemplo, tem-se apenas uma visão parcial da realidade, já que ocorre uma complexa interação entre estes fatores, estabelecendo-se assim a dinâmica espacial. Dessa forma, o conceito de sistemas permite a introdução dessa complexidade, envolvendo as relações entre os diversos fenômenos, como o relevo e a ocupação de determinados espaços, que geram problemas socioambientais, o que se relaciona diretamente com o clima e a dinâmica dos corpos hídricos no espaço, por exemplo. Para a abordagem da complexidade e do pensamento complexo, Morin (2003, 2005) foi o principal referencial teórico, já que foi o proponente desta nova forma de se compreender a ciência e o mundo, em que a realidade é compreendida de forma complexa, sendo difícil entendê-la por completo se houver compartimentalização, mesmo que seja para estudar, pois não é possível compreender os componentes de maneira isolada.

No ensino de Geografia, esta concepção também pode se tornar muito cara, pois é possível partir de um componente do espaço, como o relevo, para então construir essa concepção integrada dos componentes espaciais, relacionando-os de forma gradual, até haver o entendimento de como e porque essas relações ocorrem e se desenvolvem.

Para contribuir com a construção dessa abordagem e pensamento no âmbito do ensino de Geografia, foram utilizados referenciais desse campo, principalmente Cavalcanti (2019, 2024), com suas contribuições sobre o percurso didático, e no campo da Etno, com a etnogeomorfologia, tendo como principal referência Ribeiro (2012), que produziu a primeira tese de doutoramento sobre a temática no Brasil. A figura abaixo representa os fundamentos teórico-conceituais utilizado ao longo da pesquisa e apresentados acima.

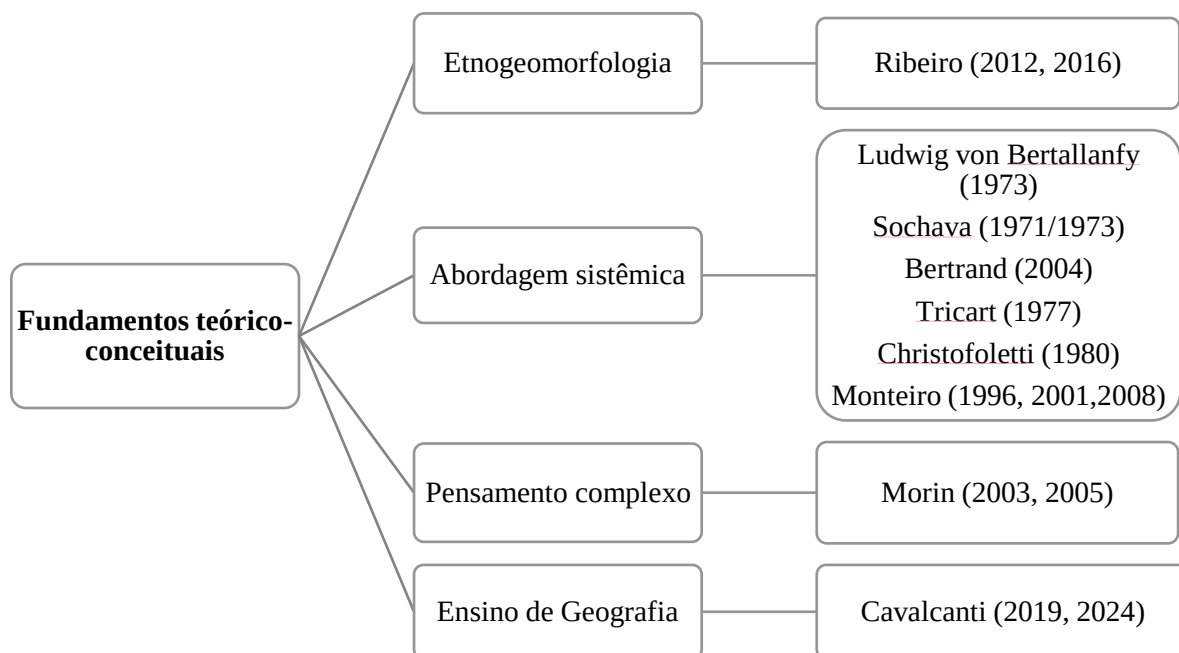


Figura 1– Fundamentos teórico-conceituais da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Nesse sentido, é possível perceber diferentes formas de diálogo entre a etnogeomorfologia e o ensino de Geografia, sobretudo de acordo com o que propõe Cavalcanti (2019, 2024), segundo a qual, deve-se partir dos conceitos construídos pelos estudantes através de suas vivências para desenvolver os conceitos científicos, pautados na ciência geográfica. A etnogeomorfologia, de acordo com Ribeiro (2012, 2016), estuda o conhecimento que uma comunidade apresenta sobre os processos geomorfológicos, sobretudo os processos exógenos, como a erosão, que podem ser observados no tempo histórico. Portanto, estes conhecimentos etnogeomorfológicos são construídos pelos estudantes ao longo de sua vida, segundo suas vivências e a cultura na qual estão inseridos.

Em seu doutoramento, Ribeiro (2012) trata de conhecimentos das comunidades tradicionais, mais especificamente das comunidades rurais que habitam o sertão nordestino, com enfoque na gestão e planejamento do uso do espaço. Extrapolando essa proposta, a pesquisadora defende que a abordagem da etnogeomorfologia pode oferecer grandes contribuições ao processo de ensino-aprendizagem nos ciclos básicos da educação (Ribeiro, 2016). Em razão de seu caráter agregador e multidisciplinar, a etnogeomorfologia apresenta múltiplas aplicações e potencialidades, contribuindo para atividades de gestão, planejamento e educacionais (Ferreira *et al.*, 2020).

Apesar de todas essas potencialidades, existem poucos trabalhos que abordam a temática da etnogeomorfologia, de maneira geral e, em sua relação com a educação (Sousa e Souza, 2025), há apenas um trabalho publicado no Catálogo CAPES de Teses e Dissertações, como ficou claro em pesquisa realizada no âmbito da disciplina “Ensino de Geografia: pesquisas e abordagens teóricas”, oferecida pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEOP/UFSJ. Esta pesquisa foi desenvolvida por Sousa (2024), sendo denominada “A etnogeomorfologia no município de Camocim- Ceará e o ensino de Geografia no Ensino Médio: primeiras aproximações”. É neste caminho que a presente pesquisa se justifica e busca contribuir, nas discussões sobre a possibilidade de relações entre a etnogeomorfologia e o ensino de Geografia, com objetivo de mobilizar um pensamento sistêmico e complexo.

- **Questões da pesquisa e objetivos**

As principais questões que guiaram o desenvolvimento desta pesquisa são:

- Ao se trabalhar com o relevo, considerando sua dinâmica e interação com outros componentes espaciais – uso e ocupação antrópica – os estudantes desenvolvem e aplicam o pensamento sistêmico na explicação geográfica da ocorrência de eventos como deslizamento na cidade de Oliveira, entendendo a sua complexidade?
- Considerando o interesse da etnogeomorfologia nos conhecimentos construídos a partir das experiências cotidianas e culturais, como esta pode contribuir para o ensino de Geografia, tendo em vista a importância de centralizar os estudantes no processo de ensino aprendizagem?
- Considerando que o estudo do relevo como componente espacial demanda conhecer tanto as suas formas quanto a sua dinâmica e os processos naturais e sociais a ele relacionados, como os estudantes do ensino médio, da cidade de Oliveira, percebem o componente espacial relevo em seu espaço de vivência?
- Para esses estudantes, existe relação entre os atributos do relevo (forma, dimensão, processos) a maneira de uso e ocupação e os fenômenos deslizamento e inundação em sua cidade?

Para auxiliar no desenvolvimento da pesquisa, com base nas questões supracitadas, foi estabelecido o **objetivo geral** da pesquisa, que é contribuir para a construção do pensamento sistêmico entre jovens do ensino médio, com auxílio da etnogeomorfologia, acerca do espaço geográfico, a partir da leitura da paisagem, partindo do componente espacial relevo para a compreensão de deslizamentos no âmbito da paisagem local, em sua complexidade.

Os **objetivos específicos**, por sua vez, são: compreender a percepção dos estudantes dos estudantes sobre o relevo a partir da concepção da etnogeomorfologia, com destaque para o processo de movimento de massa, presente em seu cotidiano e os sistemas que o envolvem; discutir sobre a dinâmica do relevo a partir de um fenômeno geográfico, com base nas concepções dos estudantes, percebidas anteriormente, e apresentando como a ciência geográfica aborda tais questões; compreender o papel da abordagem sistêmica no pensamento ~~sistêmico~~ dos estudantes para a análise de fenômenos geográficos durante a resolução de questões problemas, relacionadas à interação relevo, processos naturais, atividade antrópica; no contexto de ensino de Geografia; refletir sobre o conhecimento produzido com os estudantes relacionado às áreas de risco de movimento de massa (deslizamentos de terra) e a transformação do pensamento dos estudantes sobre a dinâmica do relevo e os sistemas que a envolvem, em um pensamento complexo.

A pesquisa se caracteriza como qualitativa, sendo a metodologia utilizada a pesquisa participativa com aspectos colaborativos, que parte de problemas identificados no cotidiano escolar, neste caso, a dificuldade em conceber o espaço geográfico e os processos e dinâmicas que ocorrem neste espaço de forma sistêmica e integrada. Assim, o objetivo de pesquisas desse tipo é contribuir para as reflexões e possíveis formas de melhorar a situação identificada, contando com a participação dos sujeitos da pesquisa de maneira ativa (Thiollent, 1986).

- **Município da escola e dos sujeitos da pesquisa**

A Escola Estadual Professor Pinheiro Campos está localizada no município de Oliveira – MG (Figuras 3, 4), na região Centro-Oeste de Minas Gerais com presença de serras e morros, predominantemente planaltos ondulados, que sofrem intensos processos de erosão, podendo ser considerado um prolongamento da Serra da Mantiqueira, inclusive com a formação de voçorocas na área urbana (Silva *et al.*, 2023). Tratando-se do bioma, o IBGE (2022) indica que é, predominantemente, Mata Atlântica. Almeida e Ribeiro (2011) apontam que é uma área de tensão ecológica, de transição entre Mata Atlântica e Cerrado. Devido à altitude, o clima é tropical de altitude, que predomina em diversos locais do Brasil, inclusive na Serra da Mantiqueira, segundo a Embrapa. Esse tipo de clima se caracteriza por um verão quente e úmido e um inverno ameno e seco (Silva *et al.*, 2023).

Com relação à hidrografia, Oliveira localiza-se entre duas bacias hidrográficas importantes: ao norte, suas águas drenam para o Alto São Francisco, ao sul, para o Rio Grande (Cortezzi, 2011) e o rio mais importante que corta a cidade é o rio Jacaré (Silva *et. al.*, 2023). Silva *et. al.* (2023) apontam que o córrego dos Bois, afluente do rio Jacaré, e o pontilhão de areia

são as principais fontes de captação de água para a cidade, de acordo com o Sistema de Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

O principal corpo hídrico que corta a cidade é o ribeirão Maracanã, que, devido à rápida urbanização em seu entorno, está sujeito a processos de enchente (Silva *et al.*, 2023). De acordo com o IBGE (2022), Oliveira possui 39.262 habitantes, com um território de 897, 294 km² e área urbanizada de 9, 40 km².

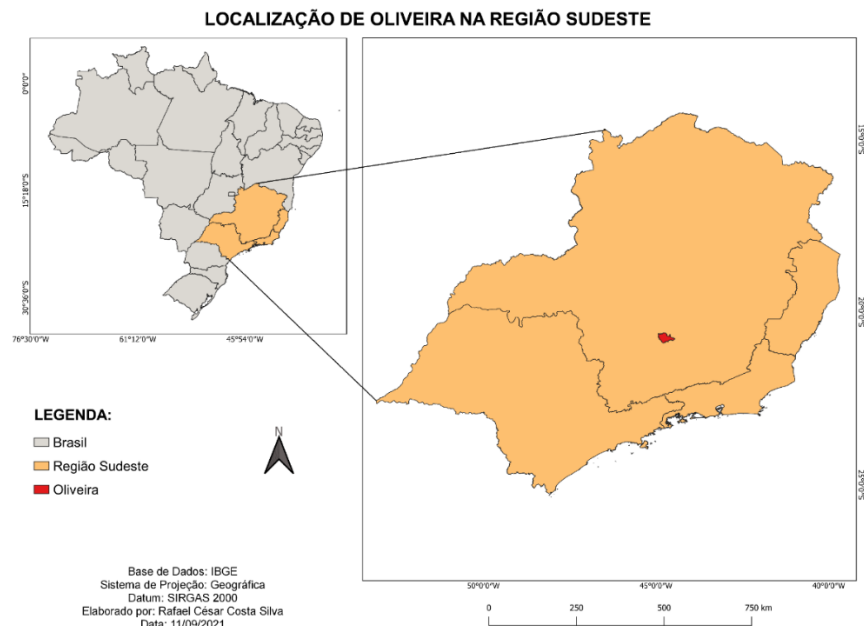


Figura 2 - Localização de Oliveira/MG
Fonte: Silva *et. al*, 2023

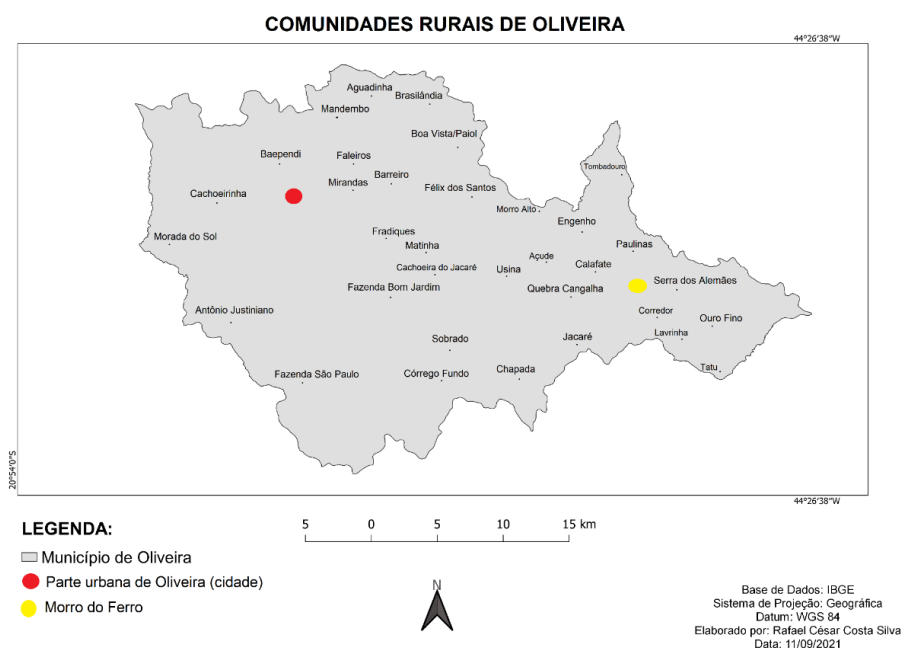


Figura 3: Área urbana de Oliveira/MG em relação ao seu território
Fonte: Silva *et. al*, 2023

Com relação à formação da cidade de Oliveira, o IBGE (2024) indica que “a Picada de Goiás era um atalho para terras goianas que, em longos trajetos e com diversas encruzilhadas fazia, no século XVIII, a ligação de quatro importantíssimas capitanias: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Goiás.” Portanto, a cidade se formou a partir do comércio realizado no entroncamento de caminhos que se dirigiam a distintos pontos relevantes das regiões Sudeste e Centro-Oeste.

A seleção da escola se deu por fatores profissionais, pois é onde atuo como professora do ensino médio, inclusive da turma convidada para fazer parte da pesquisa, mas também pessoais, pois se localiza no município de Oliveira, onde nasci e cresci, portanto, possui também um valor afetivo e de importância para a formação básica de grande parte da população Oliveirense.

Em relação aos sujeitos da pesquisa, são estudantes do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual Professor Pinheiro Campos, localizada em Oliveira/MG, entre 17 e 18 anos. Para manter sua identidade em sigilo, o nome dos participantes foi substituído por nomes de importantes formas do relevo brasileiro. Dentre os participantes, 10 se identificam com o gênero feminino e 2 com o gênero masculino, contabilizando 12 participantes no total, sendo que estes foram os estudantes que se voluntariaram a participar das atividades. Para a identificação e caracterização desses sujeitos, são apresentadas duas cartas, escrita por dois dos participantes.

Olá, eu sou [...], tenho 17 anos e moro em Oliveira desde que nasci, mas ano que vem, com minha ida quero ir para a faculdade (projetando já), eu pretendo mudar isso, e como eu já te disse uma vez, quero ir para a UFSJ também, como você. Inclusive depois quero conversar sobre como é lá, se as coisas são muito distantes, se os aluguéis são muito caros, enfim... tudo. Mas voltando, eu sou filha única, e não sei crescer em cidade do interior, como passei muita parte desse tempo na casa da minha família, lá é simples, nada de uma super fazenda ou algo assim, mas é o lugar onde mais me sinto em casa. Eu amo livros; amo filmes e séries; amo a natureza; amo passar tempo de qualidade com quem eu amo; amo dançar e escutar música, e amo escrever "textos" (entre aspas porque é tudo muito amador), enfim, essas são algumas das coisas que eu adoro fazer e que fazem parte da grande mistura que sou eu. Quero aproveitar e agradecer a você, suas aulas têm sido incríveis, muito leves e produtivas. Adorei conhecer você e ter você como professora, não só aqui, como no cursinho (Baturité, 2025).

Olá, eu sou [...]. Bom, eu sou filha única, sempre cresci em Oliveira. Gosto muito de ler sobre tudo (exceto autoajuda, porque é insuportável), conversar sobre tudo, discutir sobre tudo, principalmente em mesas de bares com bom vinho. Amo alguns filmes e séries que contribuíram, junto com os tópicos sugeridos para me moldar. Um desses filmes é "Os 7 de Chicago", que me impulsionaram a querer lutar pela justiça mais justa, querer lutar pelo aceitável, pelo que ninguém vê certo quando são acusados. Quero lutar por tudo que acho injusto, mas que acredito que serão problemas solucionados, mas qualquer um só, é um pouco fraco. Tenho ideias e conseguirei alcançar meus sonhos, mas tento não pensar nisso por ansiedade futura. Quero seguir meus caminhos a partir daí, não só pela qualidade e prestígio, mas também pelas conversas e trocas de ideias, pelas experiências. Apenas não sei o que vou lidar ao escolher minha profissão tão eu, que mal me compreendo (Espinhaço, 2025).

Perante o que foi exposto, é importante destacar que a pesquisa se constitui e desenvolve a partir da intersecção de questões pessoais, acadêmicas e profissionais que se relacionam ao

longo da minha trajetória. A seleção da escola na cidade de Oliveira, por exemplo, evidencia minha vivência na cidade ao longo de toda a vida, inclusive com contato frequente com o meio rural, importante para o desenvolvimento dos meus próprios conhecimentos etnogeomorfológicos, que, ao longo da graduação, se modificam a partir do entendimento de conceitos científicos.

Assim, cria-se uma nova perspectiva e forma de pensar que envolve conhecimentos construídos a partir das vivências e transformados pela relação com os conhecimentos científicos. Ao longo da formação inicial, também ocorreu a construção de uma concepção de ensino de Geografia, que se conecta diretamente aos estudos e pesquisas realizados no âmbito do GEPEGER, mas que também se transformaram ao entrarem em contato com a realidade da educação básica pública de Minas Gerais. Portanto, tais percepções e concepções de mundo, de ciência e de educação se interconectam, tendo como resultado as perspectivas e resultados apresentados ao longo deste trabalho.

A organização desta dissertação compreende 3 capítulos, sendo que no capítulo 1 serão abordados os referenciais teóricos que subsidiaram o desenvolvimento da pesquisa, para isso foram utilizados, principalmente, três bases de conhecimento: etnogeomorfologia, pensamento sistêmico; pensamento complexo e ensino de Geografia. Para a etnogeomorfologia, a principal autora que subsidiou o referencial teórico foi Ribeiro (2012, 2016), a primeira pesquisadora a tratar do tema no Brasil, em sua tese de doutoramento. Para o pensamento sistêmico, Ludwig von Bertalanffy (1973), propositos dessa corrente de pensamento, assim como autores da ciência geográfica, como Sochava (1971/2023), Bertrand (2004), Tricart (1977), Christofolletti (1980) e Monteiro (1996, 2001, 2008), compuseram as principais referências. Tratando do pensamento complexo, Morin (2003, 2005), propositos desta concepção de ciência e de mundo, foi o principal autor abordado. Com relação ao ensino de Geografia, Cavalcanti (2019, 2024) foi a principal autora utilizada, principalmente sua proposição de percurso didático para abordagem dos diferentes conhecimentos geográficos, utilizada como parâmetro para o desenvolvimento das atividades realizadas em campo, que envolve três processos distintos e interrelacionados: problematização, sistematização, sintetização.

No capítulo 2 é abordada a metodologia da pesquisa, seccionada em duas partes: na primeira, é tratada a metodologia utilizada em toda a pesquisa: a pesquisa participativa com aspectos colaborativos, com base nas proposições de Thiollent (1976) sobre a pesquisa-ação, sendo sua principal característica ser participante, isto é, os sujeitos da pesquisa, neste caso, estudantes do ensino médio de Oliveira/ MG, participarem de forma ativa do desenrolar da pesquisa, conduzida neste caso pela própria professora da turma, no caso eu, aqui como

mestranda. A segunda seção aborda a metodologia utilizada para o que se denominou trabalho em campo, que consiste na realização de seis encontros junto aos estudantes, com propostas que visaram a reflexão e a discussão sobre o espaço geográfico e a integração entre os seus componentes, partindo do relevo. Para isso, Cavalcanti (2019, 2024), constitui-se referencial extremamente importante.

O capítulo 3 apresenta os resultados obtidos a partir do trabalho em campo, sendo dividido em duas subseções: referenciais a primeira aborda os conhecimentos etnogeomorfológicos apresentados pelos estudantes ao longo da pesquisa, sendo importante considerar que, como os sujeitos vivem no meio urbano e possuem acesso à escola desde sua infância, os conhecimentos construídos a partir das ciências estudadas no espaço escolar, sobretudo a Geografia, também são considerados etnogeomorfológicos. A segunda subseção trata do pensamento sistêmico apresentado pelos estudantes, desde o início das atividades, demonstrando as diferenças e semelhanças apresentadas ao longo do processo. Portanto, este terceiro capítulo é a interpretação dos resultados obtidos junto aos estudantes a partir dos teóricos.

1 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta as bases teórico-conceituais que subsidiaram a pesquisa. Podemos elencar dois conceitos e abordagens principais que foram utilizados como base para as reflexões e o desenvolvimento da pesquisa, no âmbito do ensino de geografia: etnogeomorfologia e pensamentos sistêmico e complexo. Para a etnogeomorfologia, o principal referencial teórico é Ribeiro (2012). Sua importância se deve por ser a primeira pesquisa realizada sobre a temática no Brasil, tornando-se um importante subsídio para aquelas que se seguiram. São considerados também referenciais para a etnociência e etnogeografia, campos maiores que abarcam a etnogeomorfologia.

Com relação ao pensamento e teoria sistêmica e ao geossistema, os principais autores de referência neste trabalho são: Sochava (1971/ 2023), Tricart (1977), Christofolletti (1980), Bertrand (2004), Monteiro (1996, 2001, 2008). Estes autores contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste conceito dentro da ciência geográfica, o que reafirma a importância de abordar suas definições e abordagens acerca do conceito de sistema. E sobre pensamento complexo, escolhemos Morin (2003, 2005), pois é o propositor inicial desta forma de refletir e abordar a ciência e o mundo. Como subsídio teórico e metodológico para refletir sobre o ensino de geografia e os componentes espaciais, Cavalcanti (2019, 2024), Moraes e Ascensão (2023), Bertolini e Valadão (2015) se apresentam como referências importantes, entre outras.

Nesta perspectiva, esta dissertação é construída e fundamentada na interação da discussão entre o ensino de geografia, a abordagem e a metodologia da etnogeomorfologia, em diálogo com a noção de pensamentos sistêmico e complexo, pautado no estudo integrado do espaço geográfico, a partir do componente relevo. A partir da Figura 3, nota-se que o ensino de Geografia configura-se como categoria central da pesquisa, que envolve todos os demais, pois o desenvolvimento do trabalho se baseia na contribuição para discussões consideradas relevantes para o ensino de Geografia, como o uso da etnogeomorfologia que contribui para a centralidade do estudante quanto o conhecimento sobre relevo no processo de ensino-aprendizagem sobre fenômenos geográficos e a mobilização do pensamento sistêmico, que pode contribuir para a análise integrada dos processos e da dinâmica do espaço geográfico, a partir da observação e reflexão sobre a realidade e os fenômenos que nela ocorrem

Por isso, dentro deste escopo maior, encontra-se o estudo integrado do espaço geográfico a partir do relevo, pois é o modo escolhido para a abordagem da pesquisa junto aos estudantes, é uma forma das inúmeras possíveis para tratar o pensamento sistêmico na educação

básica, selecionada devido à consideração sobre a importância do componente espacial relevo e sua relação com os demais, como clima, vegetação e ocupação humana e, ainda, a possibilidade de entender os sistemas a partir disso.

Nesse sentido, temos quatro dimensões com suas particularidades que foram consideradas e articuladas na perspectiva da discussão que considera os estudantes juvenis urbanos, o entendimento do relevo e sua dinâmica a partir de conhecimentos construídos em suas trajetórias de vida e a mobilização desses conhecimentos em perspectiva sistêmica.

Os referenciais teóricos utilizados para construir todo esse processo, além, claro, daqueles relacionados ao ensino de Geografia, são da etnogeomorfologia e do pensamento sistêmico/ complexo, por isso estão no interior do esquema.

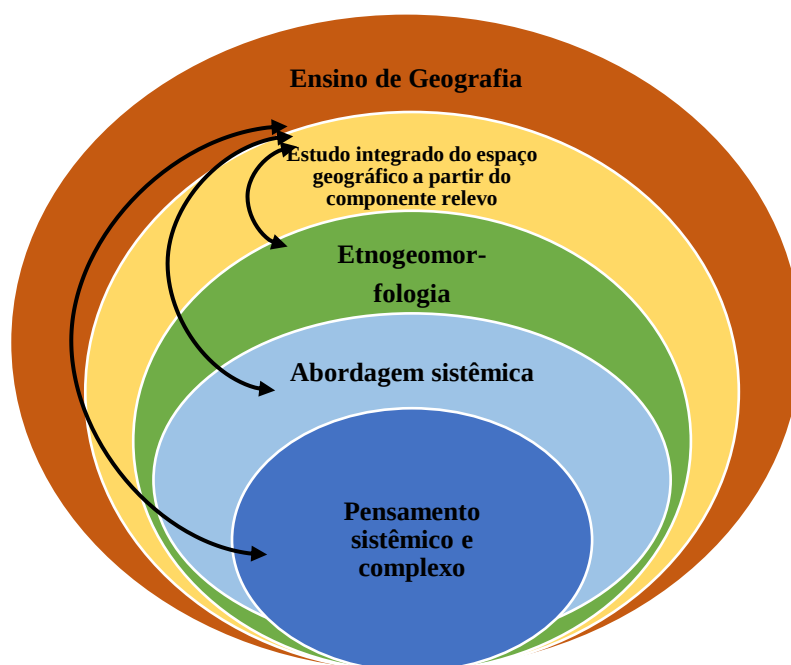


Figura 4 – Composição teórica para estudo integrado do espaço geográfico a partir do relevo.
Fonte: Elaborado pela autora, 2025

A seguir, as três subseções abordam os principais referenciais teórico-conceituais utilizados na pesquisa e apresentados na Figura 4.

1.1 – Etnociências, etnogeografia e etnogeomorfologia

A etnogeografia e a etnogeomorfologia são constituintes de um grupo maior de ciências que pesquisam o conhecimento de grupos tradicionais, denominado de etnociências. O radical *etno* começou a ser utilizado em pesquisas na Universidade de Berkeley, nos Estados Unidos, no fim do século XIX (Ribeiro, 2021), difundindo-se cada vez mais para diversas ciências e

lugares. Esse prefixo faz referência aos aspectos e conhecimentos específicos de povos ou etnias, ou seja, um grupo de indivíduos que compartilham uma cultura (Ribeiro, 2012).

Já o termo *etnociência* em si foi utilizado pela primeira vez em 1964 por Willian C. Sturtevant, antropólogo norte-americano, a partir de seus trabalhos com enfoque no estudo das populações tradicionais, sua cultura e o conhecimento produzido por elas (Farias; Corrêa; Ribeiro, 2020; Ribeiro, 2012). Nas décadas de 1950 e 1970, o conhecimento da natureza e de seus processos elaborados pelas populações tradicionais começou a ganhar mais repercussão (Ribeiro, 2012) entre as pesquisas.

As *etnociências* surgem como formas adicionais de produção do conhecimento científico e acadêmico, agregando outras formas de pensar, tão válidas e explicativas quanto as comumente utilizadas. Uma maneira de acrescentar ao olhar pragmático da ciência diferentes visões de mundo e conhecimento, como aqueles das comunidades tradicionais, especialmente sobre os processos naturais (Farias; Corrêa; Ribeiro, 2020; Ferreira *et al.*, 2020), que são produzidos a partir da experiência e da transmissão de uma geração para a outra (Ribeiro, 2016).

Em pesquisas específicas relacionadas à natureza, Farias, Corrêa e Ribeiro (2020) indicam que os estudos *etnocientíficos* buscam compreender como as comunidades de diferentes culturas se relacionam com o seu meio físico, a biota e o próprio território em que vivem, posto que cada sociedade possui suas bases culturais locais de percepções ambientais distintas. Para Ribeiro (2016), o que diferencia o conhecimento produzido por essas comunidades do conhecimento científico é a relação com a natureza, que não é vista como um recurso a ser utilizado, mas uma forma de subsistência.

No âmbito da *etnociência*, parte significativa dos trabalhos adotam metodologias conectadas a áreas específicas dos estudos acadêmicos, com isso surgem diversas possibilidades de uso do *etno* (Ferreira *et al.*, 2020), como foi o caso da Geografia, a partir da qual surgiu a *etnogeografia*.

Ribeiro (2021) indica que a *etnogeografia*, criada pelos geógrafos, é pautada na *etnografia* idealizada pelos antropólogos, o que as diferenciam é que a primeira (*etnogeografia*) possui um enfoque na interpretação das relações entre ser humano e natureza. Considera-se o conjunto de saberes-fazeres vernaculares de um grupo, de maneira que há uma *etnogeografia* específica de cada um (Ribeiro, 2021), ou seja, cada comunidade possui uma maneira de perceber e entender os fenômenos geográficos, gerando conhecimento sobre eles, pois a diversidade de ambientes/ formas de vida e cultura influenciam e refletem as visões de mundo particulares de cada sociedade (Ribeiro, 2012).

Em 1981, Christian Taillard publica um artigo referente à etnogeografia, contribuindo significativamente para o conhecimento da temática em vários locais do mundo, como a América Latina, que aborda esse tema principalmente a partir da década de 1970. Em 1990 foi realizado um colóquio internacional denominado “Etnogeografias”, sendo um importante marco para a etnogeografia francesa e para a consolidação do tema nos espaços acadêmicos (Ribeiro, 2021).

A etnogeografia é um tema e uma abordagem de pesquisa que cresceu e se difundiu consideravelmente ao longo do século XX, conforme discutido por Ribeiro (2021) ao realizar uma revisão bibliográfica que abarca alguns autores que a trataram na segunda metade do século XX e primeiras décadas do século XXI. Parte desses trabalhos está relacionada no quadro 1.

Autor	Definição
Conselho Etnográfico dos Estados Unidos (1947)	Estudo dos recursos humanos e naturais das áreas do mundo
Blaut (1979)	Conjunto de todas as crenças geográficas mantidas pelos membros de determinado grupo humano em determinado tempo
Starszac (1996)	Análise do conhecimento geográfico
Almeida (2008)	A etnogeografia busca penetrar na intimidade de grupos culturais, o vivido pelo ser humano concretizado em crenças, valores e visão de mundo
Boogaart (2010)	Análise de outras culturas, como as pessoas constroem, usam e conceituam seu ambiente, cultivam certas ideias, realizando uma descrição densa
Paladim Júnior (2011)	É a dialogicidade entre saber popular e ciência
Feitosa (2017)	É o estudo e a análise da distribuição geográfica de povos e etnia e seu comportamento em relação ao meio ambiente em que vivem
Kolers (2017)	Conjunto de crenças sobre o que é a Terra e como as pessoas se relacionam com ela.

Quadro 1 - Relação entre autores e suas definições sobre etnogeografia
Fonte: Ribeiro (2021); organizado pela autora, 2024.

Para Ribeiro (2021), a etnogeografia é uma abordagem que demanda uma forma holística de pensamento e que busca estimular a reflexão e a curiosidade científicas mais do que obter respostas. Além disso, pode ser utilizada tanto como conceito quanto como método, entretanto, não foram realizados muitos estudos científicos nem debates aprofundados na Geografia sobre esse tema (Ribeiro, 2021).

A partir da etnogeografia, tem-se também o desenvolvimento de outras etnociências, a etnopedologia e a etnogeomorfologia, por exemplo, como possibilidades de diversificação do uso do *etno*, formando novas áreas de pesquisa, como indicam Ferreira *et al.* (2020). A etnogeomorfologia busca identificar e sistematizar as taxonomias geomórficas com base nos saberes oriundos de alguma comunidade tradicional acerca das formas e processos que atuam sobre a superfície (Farias; Corrêa; Ribeiro, 2020). Para Júnior, Santos e Teixeira (2020), essa abordagem abrange o conjunto de conhecimentos históricos acumulados e transformados ao longo do tempo de uma comunidade ou grupo de indivíduos. De acordo com Ribeiro (2012; 2016) a etnogeomorfologia estuda o conhecimento que uma comunidade possui sobre os processos geomorfológicos, sobretudo os processos exógenos, como a erosão, que podem ser observados no tempo histórico.

Nesta abordagem, os estudos das formas de relevo e seus processos formadores podem contribuir para uma melhor organização do uso e do manejo das paisagens pelas sociedades humanas, pois os conhecimentos das populações sobre o local que habitam são altamente complexos, apresentando uma integração sistêmica dos elementos da paisagem (Ribeiro, 2012).

Ao abordar todos estes elementos relativos à etnogeomorfologia, Ribeiro (2012) trata de conhecimentos das comunidades tradicionais, mais especificamente das comunidades rurais que habitam o sertão nordestino. Devido a seu caráter agregador e multidisciplinar, a etnogeomorfologia possui múltiplas aplicações e potencialidades, contribuindo para atividades de gestão, planejamento e educacionais (Ribeiro, 2016; Ferreira *et al.*, 2020). Portanto, a etnogeomorfologia pode ser utilizada também para o desenvolvimento de atividades educativas, sobretudo para o ensino de Geografia, que abarca o componente espacial relevo e suas relações com os demais componentes físico-naturais e a sociedade.

Assim, como alternativa pedagógica, a etnogeomorfologia valoriza nomes e conhecimentos dos alunos sobre as formas e processos do relevo circundante, o que pode contribuir para a valorização do conhecimento popular na sala de aula e sua inserção nos espaços formais de ensino. Isso porque os estudantes já conhecem o relevo, seus desníveis e formas, o que lhes falta é a formalização deste conhecimento em uma perspectiva científica (Ferreira *et al.*, 2020).

Essa conexão entre os saberes empírico e formal pode contribuir para que o ensino do relevo seja mais participativo e inclusivo, de maneira que a etnogeomorfologia pode ser usada como ferramenta didática (Ferreira *et al.*, 2020), tornando o estudante mais ativo no processo de ensino-aprendizagem (Júnior; Santos; Teixeira, 2020); uma etnogeomorfologia como ferramenta intermediadora entre conhecimentos práticos e técnicos, auxiliando na compreensão

de conhecimentos complexos inerentes ao entendimento da dinâmica geomorfológica (Ferreira *et al.*, 2020). Ademais, a utilização do componente espacial relevo no ensino de Geografia se torna mais significativa quando parte dos conhecimentos que os estudantes possuem são considerados na sala de aula (Ribeiro, 2016).

De acordo com Ferreira *et al.* (2020), no contexto do ensino na sala de aula, para dar início a este processo, o professor deve estimular os alunos a apresentarem características do relevo nas quais suas atividades cotidianas estão inseridas, pois a superfície do relevo é o *locus* onde a população se fixa e desenvolve suas atividades (Ribeiro, 2012, Bertolini; Valadão, 2015)). Quando este conhecimento prévio dos estudantes é utilizado nas aulas, eles conseguem reconhecer as formas e processos que fazem parte do lugar onde vivem, o que provavelmente renderá melhores resultados (Ribeiro, 2016).

Ao fim do processo, os estudantes devem conhecer mais do que o visível, compreendendo verdadeiramente as formas e os processos relacionados ao relevo (Ferreira *et al.*, 2020). Posteriormente o professor pode apresentar outras escalas do relevo e outras temáticas que se relacionam à sua estruturação, como clima, solo, vegetação, hidrografia e atividades antrópicas (Ferreira *et al.*, 2020; Farias; Corrêa; Ribeiro, 2020), ou seja, a etnogeomorfologia pode contribuir para a realização de análises nas quais os processos antrópicos e naturais estejam relacionados (Júnior; Santos; Teixeira, 2020).

Apesar de todas potencialidades, não há muitos trabalhos sistematizados sobre etnogeomorfologia (Ribeiro, 2012), quando tal observação é realizada em relação ao meio educacional, a informação também se demonstra verdadeira. A etnogeomorfologia foi abordada por alguns autores nos últimos anos, entretanto, nenhum desses trabalhos a apresenta como base para o ensino, priorizando os trabalhos feitos em campo, de descrição sobre conhecimentos e terminologias utilizados pela população (Ferreira *et al.*, 2020).

Esta circunstância se mostrou evidente em um levantamento realizado no âmbito da disciplina “Ensino de Geografia – pesquisa e abordagens teóricas”, no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei, em 2024. Nesse contexto, foi realizado um “Estado do Conhecimento” (Romanowski; Ens, 2003) sobre as pesquisas relacionadas à temática da etnogeomorfologia presentes no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>). A partir de tal levantamento, realizado com o descritor “etnogeomorfologia” e sem aplicação de nenhum filtro, portanto, que abarcou todos os trabalhos presentes na plataforma, ficou evidente que as pesquisas sobre essa temática são recentes no Brasil, posto que a primeira identificada foi realizada em 2012 e a mais recente verificada no referido catálogo, em 2024 (Gráfico 1), em

número reduzido se comparado com pesquisas em outras áreas do conhecimento. Nota-se que ainda há um longo caminho com vastas possibilidades a serem percorridas, fato que reforça a importância e interesse desta dissertação.

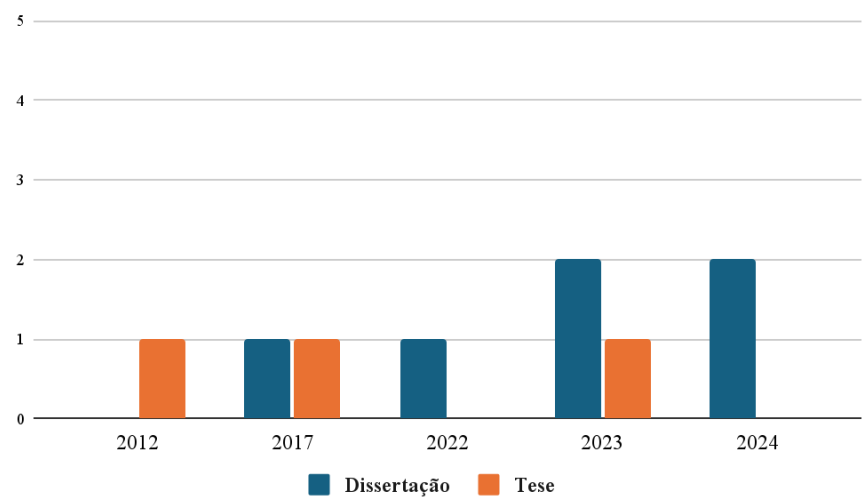


Gráfico 1 - Número de pesquisas sobre etnogeomorfologia no Catálogo CAPES (2012 – 2024)
Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Ademais, do total de nove (9) pesquisas encontradas, apenas uma (Sousa, 2024) abordou a etnogeomorfologia no contexto do ensino de geografia, reforçando a situação supracitada por Ribeiro (2012) e Ferreira *et al.* (2020). Outro ponto importante a ser destacado, que se mostrou verdadeiro nas análises realizadas a partir do estado do conhecimento das pesquisas sobre etnogeomorfologia no Brasil, destacado também por Sousa e Souza (2025), é que a maior parte das pesquisas foram realizadas no âmbito de comunidades tradicionais, apesar de Ribeiro (2016), Júnior; Santos; Teixeira (2020) e Ferreira *et al.* (2021) indicarem as possibilidades da abordagem etnogeomorfológica no contexto do ensino-aprendizagem de geografia. Tais perspectivas podem ser observadas no Quadro 2.

Pesquisa	Título	Autor(a)	Programa/linha/ Universidade/Estado	Palavras- chave
Doutorado 2012	Etnogeomorfologia sertaneja: proposta metodológica para a classificação das paisagens da sub-bacia do rio Salgado/ CE	Simone Cardoso Ribeiro	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Planejamento e Gestão Ambiental/ Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Rio de Janeiro	Etnogeomorfologia , Semiárido, Subbacia do Salgado/CE

Doutorado 2017	Etnogeomorfologia da APA Macaé de Cima: um objetivo e dois saberes	Guilherme Hissa Villas Boas	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Desenvolvimento, Ambiente e Território/ Universidade Federal do Rio de Janeiro/ RJ	Etnogeomorfologia, Unidades de Conservação, Área de Proteção Ambiental, Macaé de Cima
Mestrado 2017	Etnogeomorfologia costeira e estuariana em comunidades de pescadores artesanais no litoral de Goiana, Pernambuco	Vanessa Martins Lopes	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Dinâmica Superficial e Climática das Paisagens Naturais Tropicais Úmidas e Semiáridas/ Universidade Federal de Pernambuco/ PE	Etnogeomorfologia, Geomorfologia Costeira, Pescadores Artesanais, Conhecimento local, Litoral Norte de PE
Mestrado 2022	Etnogeomorfologia na Serra do Feiticeiro: a trilha da devoção	Everaldo de Oliveira Silva	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Dinâmicas dos Sistemas de Superfície Terrestre/ Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/ Rio Grande do Norte	Serra do Feiticeiro, Etnogeomorfologia, Paisagem, Religiosidade, Turismo
Mestrado 2023	Percepção em relevo: etnogeomorfologia na área do maciço cristalino da Meruoca, Ceará	Francisco Braz Matos	Programa de Pós-Graduação em Geografia / Análise Ambiental e Estudos Integrados da Natureza/ Universidade Estadual Vale do Acaraú/CE	Semiárido, Etnogeomorfologia a Meruoca
Mestrado 2023	O conhecimento tradicional na gestão dos recursos hídricos: etnogeomorfologia fluvial da comunidade rural de Mata Redonda, Triunfo – PE	Maria Gabriela Peixoto Alves Santos	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Análise Ambiental, Dinâmica Superficial e Climática das Paisagens/ Universidade Federal de Pernambuco/ Pernambuco	Percepção, Ambiente, Geograficidade, Semiárido, Paisagem, Comunidade Rural de Mata Redonda (Triunfo, PE)
Doutorado 2023	Saberes tradicionais/ locais sob a ótica dos agricultores familiares rurais: abordagem etnogeomorfológica	Karen Veloso Ribeiro	Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente/ Relações sociedade-natureza e sustentabilidade/ Universidade Federal do Piauí/ Piauí	Etnoecologia, Paisagem, Etnogeomorfologia Agricultura Familiar, Pessoas Locais
Mestrado 2024	Etnogeomorfologia de comunidades rurais tradicionais: das percepções e práticas em áreas rurais do semiárido Potiguar, Brasil	Marisa Alana do Nascimento Barros e Almeida	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Dinâmicas dos Sistemas de Superfície Terrestre/ Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/ Rio Grande do Norte	Conhecimento tradicional, Percepção ambiental, Etnogeomorfologia

Mestrado - 2024	Etnogeomorfologia do município de Camocim - CE e o ensino de Geografia no Ensino Médio: primeiras aproximações	Rejane Maria Lima de Sousa	Programa de Pós-Graduação em Geografia/ Ensino e Formação de Professores de Geografia/ Universidade Estadual Vale do Acaraú/ Ceará	Etnogeomorfologia , Comunidades tradicionais, Ensino de Geografia
-----------------	--	----------------------------	--	---

Quadro 2 – Identificação das pesquisas de mestrado e doutorado relacionadas à etnogeomorfologia

Fonte: Sousa; Souza, 2025.

Nessa perspectiva, a etnogeomorfologia pode ser utilizada também para o desenvolvimento de atividades educativas, sobretudo para o ensino de geografia, que abarca o componente espacial relevo e suas relações com os demais componentes físico-naturais e a sociedade. A identificação dos componentes físico-naturais e seus respectivos processos podem ser apreendidos em suas conexões e interrelações, o que favorece a visualização integrada entre os processos, uma percepção sistêmica dos componentes físico-naturais a partir das conexões entre eles e entre os processos antrópicos, decorrentes do uso e ocupação do solo e do relevo historicamente.

Nesse sentido, pensamento sistêmico e complexo são mobilizados em exercício cognitivo de apreensão das partes em interação com o todo, a partir de uma análise geográfica integrada dos componentes socioespaciais. Desse modo, faz-se necessário revisar o conceito de sistema e de pensamento complexo, conforme desenvolvido na seção seguinte.

1.2 – Sistema, teoria sistêmica e pensamento complexo

O conceito de sistema como base da análise da realidade está presente em diversas ciências atualmente, inclusive na Geografia, entretanto, o uso deste conceito, na atualidade, tem sua origem principal na Teoria Geral dos Sistemas (Monteiro, 1996, 2001, 2008), proposta pelo biólogo Ludwig von Bertalanffy desde 1925/1926. De acordo com Bertalanffy (1973), a teoria dos sistemas surgiu a partir de uma tentativa de superar a ultra especialização que se tornava cada vez mais comum em todas as ciências, ou seja, as ciências se dividiam em disciplinas cada vez mais específicas. Entretanto, o autor acreditava que essa situação, aliada à perspectiva mecanicista, deixava grandes lacunas na teoria e nas pesquisas biológicas, pois o tratamento dos fenômenos por partes não era capaz de explicá-los satisfatoriamente.

Ainda segundo Bertalanffy (1973), essa concepção analítica, proposta pela ciência tradicional, indica que os fenômenos devem ser tratados por partes que, após reunidas, serão capazes de explicá-lo. Contudo, para que isso ocorra, deve haver a inexistência de interação

entre as partes estudadas ou uma interação fraca que ocorra de forma linear. Porém, em casos em que os elementos dos sistemas interagem entre si, a perspectiva analítica falha em entender como eles se desenvolvem. Tal perspectiva dificulta a abordagem na biologia, nas ciências sociais e do comportamento, pois muitos problemas destes campos científicos envolvem muitas variáveis (Bertalanffy, 1973). Para Bertalanffy (1973), sistema pode ser definido como um conjunto de elementos em interação, cuja organização e escala excedem o local.

Na tentativa de criação de uma teoria com princípios universais aplicáveis aos sistemas de maneira geral, independentemente de seus elementos, Bertalanffy (1973) propôs um enfoque no qual o organismo é entendido como uma totalidade ou um sistema, considerando que sua origem é na ciência biológica. Para o autor, é uma reorientação que se tornou necessária em todas as ciências e disciplinas, uma nova forma de compreensão do mundo na época em que a propunha, pois os pesquisadores, e até outros indivíduos, eram, e ainda são obrigados a lidar com sistemas complexos e totalidades em todas as áreas do conhecimento, inclusive nas ciências sociais (Bertalanffy, 1973).

Ainda segundo o autor, o conceito de sistema é bastante abstrato e geral, o que permite sua aplicação em diversos campos do conhecimento, inclusive nas ciências da Terra, como geomorfologia e meteorologia, além da Geografia. Dentro da própria ciência geográfica se desenvolveram diversas concepções de sistema, dentre as quais algumas serão apresentadas a seguir, segundo o entendimento proposto por Bertrand (2004), Sotchava (1971/ 2023), Tricart (1977), Christofolletti (1980) e Monteiro (1996, 2001, 2008). No âmbito da Geografia, à ideia de sistema é agregado o termo geo, gerando assim o termo Geossistema, que apresenta nuances distintas de acordo com a escola soviética e a francesa.

Segundo Oliveira e Neto (2020), o conceito de Geossistema não compõe uma corrente única de pensamento padronizado na ciência geográfica. É possível identificar, pelo menos, duas concepções com bases metodológicas distintas, propostas por Sochava, na União Soviética, em 1960, e por Bertrand, na França, em 1968 (Monteiro, 2008). As diferenças entre as proposições são decorrentes das distintas culturas científicas, do potencial científico e do momento histórico de cada país em que se desenvolveu (Monteiro, 2001; Oliveira; Neto, 2020).

Para Bertrand (2004), a princípio, o geossistema é uma das escalas de análise e classificação da paisagem, podendo se estender de algumas dezenas a centenas de quilômetros, de maneira que é nessa escala que ocorrem os principais fenômenos de interesse da Geografia, pois é compatível com a escala humana (Bertrand, 2004). Ainda segundo o autor, o geossistema é resultado da combinação de distintos fatores: geomorfológicos, como a natureza das rochas, dos mantos superficiais, a declividade, a dinâmica das vertentes; climáticos, como precipitação

e temperatura; por fim, hidrológicos, tal qual lençóis freáticos, nascentes, pH da água, dentre outros (Bertrand, 2004).

Ao longo do tempo, Bertrand foi reformulando sua concepção de geossistema, como pode ser visto em seu artigo “O Geossistema ou Sistema Territorial Natural”, escrito juntamente com Beroutchachvili em 1978. Nesta publicação, os autores indicam que o geossistema é um conceito territorial, uma unidade espacial bem definida e analisada em determinada escala, sem uma hierarquização, isto é, sem maior importância dada aos elementos bióticos ou abióticos, pois todas as estruturas e organismos são compreendidos globalmente (Beroutchachvili; Bertrand, 1978). Ademais, Beroutchachvili e Bertrand (1978) apontam que o geossistema é definido por uma quantidade de matéria e energia internas, que se distribuem em três componentes, sendo eles abióticos, bióticos e antrópicos, de maneira que a integração entre eles é o objetivo principal da análise geossistêmica. Em suma, os autores consideram que não é mais possível conceber o geossistema fora de sua relação com os sistemas socioeconômicos.

Nesse sentido, Bertrand propõe o geossistema com uma dimensão teórica, através do sistema GTP (Geossistema – Território – Paisagem), que busca a articulação entre natureza e sociedade, isto é, uma aproximação entre esses elementos para analisar o funcionamento do meio ambiente através do olhar geográfico (Oliveira; Neto, 2020). De acordo com estes autores, é uma forma de análise que considera três pontos de vista: dos fenômenos naturais, do aspecto político-econômico e das questões culturais, com objetivo de demonstrar a complexidade do meio ambiente ao considerar sua diversidade e interatividade definindo três campos conceituais, metodológicos e epistemológicos (Oliveira; Neto, 2020).

Sochava (1971/ 2023) propõe o conceito de geossistema, pois sua preocupação principal se referia aos problemas interdisciplinares da relação entre natureza e sociedade. O autor aponta que na então União Soviética (URSS) a pesquisa geográfica integrada estava cada vez mais centralizada em unidades menores da paisagem. Para Sochava (1971/ 2023), a teoria dos geossistemas deve ser abordada como uma categoria ecológico-paisagística. A identificação dos geossistemas é importante para um bom uso da superfície terrestre, além de permitir estabelecer os mecanismos de interação entre vários componentes do geossistema.

Em sua definição, o geossistema envolve um conjunto de regimes naturais que se relacionam, mas, até certo ponto, são autônomos, sendo esta interação a força motriz do desenvolvimento do ambiente natural e a função do geógrafo é compreender toda essa complexidade (Sochava (1971/ 2023). Entretanto, o comportamento do sistema não pode ser estabelecido com base no comportamento dos elementos de maneira individual, ou seja, o sistema possui sua dinâmica própria.

Na escola russo-soviética o geossistema é um sistema natural que troca matéria e energia com o ambiente, havendo inclusive conexões com a sociedade. Para a escola francesa, a atividade humana é um dos três componentes geossistêmicos, com uma perspectiva mais culturalista (Oliveira; Neto, 2020). Com relação à individualização dos geossistemas, os russos acreditam que deve ser realizada com base na vegetação, enquanto os franceses possuem maior enfoque no relevo, o que se deve às características físico-geográficas de cada um dos países (Oliveira; Neto, 2020). Oliveira e Neto (2020) acreditam que o intercâmbio de ideias entre as duas vertentes que abordam o geossistema seja positivo, já que cada uma apresenta aspectos relevantes do conceito de geossistema.

Tricart (1977) define os sistemas como um conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia que se originam das relações de dependência dos fenômenos. No caso dos fenômenos ambientais, a energia advém da radiação solar e da gravidade. Ele também indica que existem diversos tipos de sistema no meio ambiente, como o atmosférico, da vegetação, da superfície do solo, da parte superior da litosfera. Para o autor, uma característica importante dos sistemas é que apresentam propriedades distintas das apresentadas pelos seus componentes, ou seja, possuem sua dinâmica própria, assim como Sochava (1971/2023) já havia proposto. Outro ponto importante destacado por Tricart (1977), é que essa metodologia, de abordar os sistemas na análise ambiental, responde bem às necessidades do mundo contemporâneo, pois gera consciência das interações entre vários elementos do meio ambiente.

Tricart (1977) possui um foco maior nas unidades ecodinâmicas, que, segundo ele, se integram ao conceito de ecossistemas, com foco nas relações entre os componentes do espaço e a dinâmica dos fluxos de matéria/energia, tudo isso com base no conceito de sistemas supracitado. De maneira geral, Tricart (1977) utiliza o referencial de sistemas, ecossistemas e ecodinâmica como forma de entendimento do meio ambiente, com a participação de elementos bióticos e abióticos, naturais e culturais, com direcionamento para o planejamento territorial. Assim, para o autor, o conhecimento das estruturas dos sistemas naturais e socioeconômicos permite compreender determinadas dinâmicas e, a partir disso, compreender as modificações que serão causadas pela (re)organização dos territórios.

Christofoletti (1980) ao discutir sobre sistema dá enfoque maior nos estudos geomorfológicos, para a abordagem dos processos e formas de relevo, que se caracterizam como o objeto de estudo da geomorfologia. Para o autor, sistema pode ser definido como o conjunto de elementos e as relações estabelecidas entre estes e seus atributos, assim, o sistema geomorfológico é composto pelas formas e processos que as definiram.

O autor indica que há uma dificuldade em definir os elementos e seus atributos e, conseqüentemente, suas interações, para delimitar a abrangência dos sistemas. Também aponta que o estudo da composição dos sistemas deve considerar três elementos principais: *a matéria*, isto é, o que é mobilizado através do sistema; *a energia*, que se dá pelas forças que fazem o sistema funcionar; e a *estrutura*, que é o arranjo dos elementos e suas relações, ou seja, a unidade básica do sistema (Christofoletti, 1980, destaque nosso).

Além disso, é importante abordar que os sistemas funcionam mediante a flutuação de fornecimento de matéria e energia, sendo que se as transformações forem pequenas, o sistema se mantém estável (Christofoletti, 1980). Ou seja, há uma noção de estabilidade relacionada ao conceito de sistemas. Entretanto, se as mudanças extrapolam a capacidade de adaptação do sistema, há um reajuste do mesmo em busca de um novo equilíbrio, que varia no tempo de acordo com os elementos componentes do sistema. Ademais, os componentes inorgânicos, como o relevo, são menos adaptáveis (Christofoletti, 1980).

Monteiro (1996, 2001, 2008), partindo da concepção de Bertrand e Sochava sobre os geossistemas, propõe suas próprias ideias sobre o conceito. De acordo com o autor, a partir da década de 1970, houve uma tentativa de reunificação das questões naturais e sociais na Geografia, sobretudo partindo das ideias de Bertrand (1968), que escreveu o artigo “Paisagem e Geografia Física Global”, com grande repercussão por todo o Brasil, e Sochava (1960).

Para o autor, o geossistema consiste em uma integração de vários elementos que são interdependentes, por esse motivo, é difícil delimitá-los, mas seus constituintes, como relevo, clima, vegetação, dentre outros, fornecem indicativos. O tratamento geossistêmico, então, visa a integração de variáveis naturais e antrópicas, fundindo recursos, usos e problemas configurados em unidades homogêneas (Monteiro, 2001). Até hoje não há um consenso sobre o uso do conceito, definindo-o como uma concepção teórica de efetiva integração nas diferentes esferas que compõem o espaço geográfico, um novo paradigma (Monteiro, 2001), entretanto, Monteiro (1996) considera que possui muitas potencialidades.

Dentre essas potencialidades está a possibilidade de superação da concepção de que as leis científicas que regem os elementos naturais e sociais são essencialmente distintas, ou seja, uma dicotomia entre natural e social (Monteiro, 2008), por isso ocorre uma dificuldade de integração entre esses elementos, sobretudo porque as ciências contemporâneas são regidas por paradigmas rígidos que buscam verdades incontestáveis (Monteiro, 2001). Diante disso, o conceito de geossistema pode contribuir para a superação desta complexa circunstância (Monteiro, 1996, 2008), pois o autor acredita que um modelo de sistema deve considerar as variáveis antrópicas (Monteiro, 2001, 2008). Ademais, pode se estruturar como um norteador

teórico da Geografia, capaz de proporcionar a integração necessária à síntese geográfica (Monteiro, 2001).

A seguir é apresentado um quadro síntese (Quadro 3) com os conceitos referente a sistemas que foram supracitados, a partir dos diferentes autores considerados nesta dissertação.

Autor	Conceito	Definição
Ludwig von Bertalanffy (1973)	Sistema	Conjunto de elementos em interação
Antônio Christofolletti (1980)	Sistema	Conjunto de elementos e as relações estabelecidas entre estes e seus atributos
Jean Tricart (1977)	Sistema	Conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia que se originam das relações de dependência dos fenômenos
Georges Bertrand (2004)	Geossistema	Uma das escalas de análise e classificação da paisagem, resultado da combinação de distintos fatores: geomorfológicos, climáticos, hidrológicos
Viktor Sochava (1971)	Geossistema	Conjunto de regimes naturais que se relacionam , mas, até certo ponto, são autônomos
Carlos Augusto Monteiro (2001)	Geossistema	Integração de vários elementos que são interdependentes

Quadro 3 – Definição dos autores sobre os conceitos relacionados à Teoria Geral dos Sistemas

Fonte: Organizado pela autora, 2024.

Perante o exposto e a síntese obtida a partir do quadro acima, torna-se possível perceber um ponto de encontro entre todos os autores aqui apresentados em relação ao conceito de sistema ou geossistema, sendo que em todas as definições existe a consideração sobre as interações ou relações entre os diversos elementos que compõem uma unidade ou recorte espacial de referência, que pode ser o espaço geográfico, um ponto central a ser considerado ao longo da pesquisa.

Com base no que foi apresentado pelos autores, é possível inferir que o conceito de sistemas na ciência geográfica é extremamente importante, pois pode contribuir para uma visão integrada entre os elementos físico-naturais e sociais, possibilitando uma visão mais complexa do espaço. Isso porque quando estes elementos são analisados isoladamente, ao se pensar a questão urbana, problemas socioespaciais, o relevo ou o clima de determinado local, por exemplo, tem-se apenas uma visão parcial da realidade, já que ocorre uma complexa interação entre estes fatores, estabelecendo-se assim a dinâmica dos elementos no espaço e tempo. Souza (2020), em trabalho que foca o clima urbano, indica que não seria possível compreender a complexidade do clima urbano de forma desvinculada de outros componentes e suas articulações com fatores geográficos. O mesmo pode ser dito sobre o relevo, que faz parte deste mesmo sistema do clima urbano, sendo que um pode influenciar sobre o outro. Dessa forma, o conceito de sistemas permite a introdução dessa complexidade, além de contribuir para uma

visão mais integrada do espaço geográfico, o que, por sua vez, permite que os estudantes compreendam melhor os fenômenos que nele ocorre, envolvendo as relações entre os diversos fenômenos, como o relevo e a ocupação de determinados espaços, que geram problemas socioambientais, por exemplo.

A apreensão do conceito de sistema e o seu uso nos estudos geográficos envolve mobilizar um pensamento também sistêmico e complexo, especialmente na leitura e explicação do mundo e seus fenômenos, sendo importante, então, discutir sobre a noção desse pensamento. Nesta pesquisa é considerada a contribuição do sociólogo francês Edgar Morin (2003, 2005) e de autores como Moraes e La Torre (2006) e Esteves de Vasconcellos (2012) que se fundamentam no referido autor.

Esteves de Vasconcellos (2012) aponta que em 1990, Edgar Morin publicou o livro “Introdução ao pensamento complexo”, apesar de já se dedicar à temática desde a década de 1970, no qual ele propõe que o objetivo da ciência é revelar a ordem simples à qual os fenômenos obedecem, entretanto, muitas vezes, isso causa a simplificação desses fenômenos (Morin, 2005). Desse modo, o autor propõe a complexidade como o exercício de um pensamento capaz de lidar com o real, de dialogar e negociar. Assim, a complexidade não significa a eliminação da simplicidade, mas a integração, o conhecimento multidimensional, com consciência de que não existe um conhecimento completo ou verdade absoluta sobre determinado fenômeno ou objeto (Morin, 2005).

Morin (2003, 2005) aponta que o principal problema da ciência desenvolvida atualmente é a forma de organização do saber, que é incapaz de reconhecer e aprender a complexidade do real, pois é realizada uma separação, hierarquização e centralização, gerando uma visão unidimensional. Para o sociólogo, o paradigma simplificador proposto por Descartes promove a disjunção, a redução e a abstração, com a crença de que nossa missão é dominar e subjugar a natureza (Morin, 2010) o que permitiu o avanço científico e filosófico do século XVII até o fim do XIX e início do XX, especialmente relacionado à tecnologia (Cavalcanti, 2002). Porém, a partir de então, tem demonstrado suas limitações e algumas consequências negativas, dentre elas, a hiperespecialização das disciplinas (Morin, 2005; Estrada, 2010; Cherobim; Martinazzo, 2005), que separa e compartimenta os saberes, tornado cada vez mais difícil compreendê-los em seu contexto (Morin, 2003). Com isso, cria-se uma ideia de que é possível separar o ser humano e a cultura da natureza, quando, na verdade, não é possível fazê-lo (Morin, 2003; 2005).

Este pensamento simplificador tem como objetivo descobrir uma ordem perfeita que rege o cosmos, sem considerar a diversidade e as singularidades, o que prejudica

significativamente a análise dos fenômenos. Ademais, essa racionalização encerra o real em um sistema de ideias que é coerente, mas parcial e unilateral (Morin, 2005). Pois ao fixar em um dado momento algo cuja essência consiste em fluir e mudar, estamos distorcendo a realidade, reconhecendo como sendo real apenas uma parte dela, isto é, ignora-se a dinâmica processual (Moraes; La Torre, 2006). Nessa perspectiva, as metodologias positivistas apresentam a limitação de refletir apenas instantes, fragmentos da realidade, ignorando-se a riqueza dos processos vivenciados (Moraes; La Torre, 2006). Morin (2005) indica também que no paradigma tradicional os objetos existem independentemente dos sujeitos, assim, podem ser explicados e observados de maneira objetiva, gerando uma ciência imparcial, sem interferência do sujeito (Morin, 2005).

Segundo Esteves de Vasconcellos (2012), há uma relação recursiva entre os efeitos que o conhecimento produz e sua própria evolução, isto é, na medida em que o conhecimento científico avançou, tornou-se evidente que essa forma de produção do conhecimento não estava sendo capaz de lidar com a realidade complexa. Isso porque, de acordo com Estrada (2010), uma realidade que se organiza de maneira complexa requer um pensamento complexo para a sua compreensão, sendo que já temos conhecimento de que a realidade é constituída de objetos interrelacionados, de redes de conexões dinâmicas caracterizadoras dos mais diferentes processos (Moraes; La Torre, 2006).

A partir de críticas à concepção de mundo e da ciência proposta no paradigma tradicional, Morin (2005) propõe a complexidade, que é um tecido de constituintes heterogêneas que estão inseparavelmente associadas, ou seja, o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem o mundo. Dessa forma, muitos elementos não podem ser ordenados, tal qual a ciência tradicional busca realizar, sendo esta uma das maiores dificuldades da complexidade, de enfrentar o emaranhado das relações entre os fenômenos (Morin, 2005). Esses fenômenos só podem ser compreendidos em sua auto-organização, isto é, no contexto em que se insere, se relacionando com outros fenômenos e elementos.

Nesta forma de se pensar também não há como conceber o sujeito de forma dissociada do objeto, ou seja, não existe uma ciência imparcial como era proposto, pois o sujeito observa, isola, define e pensa acerca do seu objeto de pesquisa. Todo conhecimento gerado no processo de pesquisa depende da relação entre sujeito e objeto, o que era inconcebível no paradigma tradicional (Moraes; La Torre, 2006). Esteves de Vasconcellos (2012) corrobora ao indicar que ao fazer ciência, os pesquisadores trabalham a partir de seus pressupostos, sua forma de ver a

natureza e o objetivo estudado, isto é, não é possível haver imparcialidade na pesquisa científica.

Com base nesses elementos citados, o pesquisador aponta que essa perspectiva de estudo científico não destrói as alternativas clássicas, não oferece uma solução única como se fosse a essência da verdade, mas expande os horizontes da ciência tradicional ao considerar que existem diversas interpretações possíveis dos fenômenos, ideia corroborada por Estrada (2010). Assim, tem-se uma nova visão sobre a ciência tradicional, que permite a sua expansão (Esteves de Vasconcellos, 2012). Isso contribui para a construção de uma visão multidimensional, o que é relevante, pois a visão unidimensional nos dá uma percepção empobrecida da realidade (Morin, 2005). Tal fato significa que a preocupação com a verdade é substituída pelo reconhecimento de múltiplas verdades e narrativas, ou seja, existem múltiplas versões e percepções da realidade e nenhuma delas é superior à outra (Esteves de Vasconcellos, 2012). Tal alinhamento teórico é extremamente importante nesta pesquisa, já que utiliza a etnogeomorfologia, uma interpretação da ciência que considera os saberes tradicionais, construídos ao longo da vida dos sujeitos. Portanto, na ciência tradicional, essa forma de produção do conhecimento não seria reconhecida legitimamente.

Enquanto o pensamento simplificador é pautado nos princípios da disjunção e da redução, Morin (2003, 2005) propõe três princípios que ajudam a pensar a complexidade: *dialógico* – permite associar termos complementares e antagônicos; *recursão organizacional* – os produtos e os efeitos são, ao mesmo tempo, causas e produtores do que os produz, gerando um ciclo auto constitutivo; *hologramático* – a parte está contida no todo e o todo está contido na parte, extrapolando o reducionismo, que só vê as partes, e o holismo, que só vê o todo. Os três estão intimamente relacionados. A partir disso, haverá um conjunto de novas concepções, visões, descobertas e reflexões que irão se reunir, sendo esta transformação uma tarefa cultural, histórica, profunda e múltipla. É o ponto de partida para uma ação mais rica (Morin, 2005). No quadro 4, estão sintetizados os princípios que, segundo Morin (2005), compõem o pensamento simplificador e o pensamento complexo.

Princípios do pensamento simplificador	Princípios do pensamento complexo
Disjunção – separação dos conhecimentos	Dialógico – permite associar termos, teorias e conceitos considerados antagônicos
Linearidade – os fenômenos ocorrem de maneira linear e previsível	Recursão organizacional – os produtos ou efeitos de determinado fenômeno retroagem sobre as suas causas, gerando um processo circular, o que gera imprevisibilidades
Separação – separar os conhecimentos até sua unidade básica para que possam ser verdadeiramente compreendidos	Hologramático – o todo está contido nas partes e as partes estão contidas no todo

Quadro 4 – Princípios do pensamento simplificador e do pensamento complexo

Fonte: Organizado pela autora (2024) com base em Morin (2005)

Esteves de Vasconcellos (2012) com base nas ideias propostas por Morin (2005), indica que pensar sistemicamente é pensar a complexidade, a instabilidade e a intersubjetividade. Segundo a autora, ao contextualizar o fenômeno, torna-se possível ver as relações que ocorrem nos sistemas e entre eles, percebendo uma tessitura de fenômenos relacionados. Ao distinguir o dinamismo nas relações estabelecidas no sistema, fica claro que está em constante mudança, assumindo a instabilidade, a imprevisibilidade e a incontrolabilidade do sistema.

Outro ponto importante destacado por Morin (2005) é que os elementos que compõem um sistema não estão dispostos ao acaso, mas organizados segundo uma unidade sintética na qual cada parte contribui para o conjunto, que não pode ser explicado por alguma lei simples. Esse mesmo sistema é composto por ordem e desordem, pois se desintegram com a desordem, mas sua organização permite refrear, captar e utilizar essa desordem, gerando uma nova situação de equilíbrio (Morin, 2005), isto é, os sistemas são dinâmicos e estão em constante transformação. Assim, o pensamento complexo propõe a ligação entre a autonomia que um sistema possui e a conexão entre as suas partes (Morin, 2003), que leva a essa dinâmica própria, que se transforma ao longo do tempo. A complexidade é o desafio, não a resposta, é uma tentativa de pensar através das interrelações, das incertezas e das contradições, por isso comporta a imperfeição e a compreensão de que não é possível atingir uma verdade absoluta (Morin, 2003, 2005).

Nas palavras de Morin (2003, 2005) a redução, a simplificação, a ordem e a lógica, que são comuns da ciência tradicional, são englobadas pela complexidade, que não se reduz apenas a elas, de maneira que seu cerne é a incapacidade de homogeneizar e reduzir. Portanto, pensamento complexo não é o oposto de pensamento simplificador (Morin, 2003). Entretanto, a ciência ainda está submetida a modas mutiladoras e disjuntivas de pensar e é muito difícil fazê-lo de modo complexo, pois as teorias não são pensadas para uma convivência mais

harmônica (Morin, 2005). A revisão das perspectivas epistemológicas do próprio pesquisador, que estava habituado a buscar por certezas, enquanto na complexidade é necessário abraçar as incertezas (Morin 2005) é um desafio, ou seja, é preciso haver uma reforma do pensamento (Morin, 2003).

Também é importante destacar que para Esteves de Vasconcellos (2012) o pensamento sistêmico é a epistemologia da ciência novo-paradigmática, que envolve os princípios do pensamento complexo proposto por Edgar Morin. Para a psicóloga, os paradigmas funcionam como filtros que selecionam o que os pesquisadores percebem e os levam a recusar e distorcer os dados que não combinam com as expectativas criadas, sendo assim, moldam sua forma de ver e perceber o mundo e, conseqüentemente, de produzir conhecimento.

Dessa forma, mudanças de paradigma, como a proposta por Morin (2003, 2005) ocorrem por meio de evidências, vivências e experiências que coloquem os pesquisadores frente a frente com os limites do nosso paradigma atual (Esteves de Vasconcellos 2012)

Com base no exposto, torna-se relevante destacar os principais aspectos do pensamento sistêmico (que considera o conceito e a abordagem de análise integrada da estrutura e funcionalidade do objeto) e complexo, que são mais relevantes para a abordagem nesta pesquisa. Com relação ao pensamento sistêmico, o principal ponto, evidenciado nas abordagens de todos os autores utilizados como referencial teórico é a interrelação entre os diversos componentes do espaço, envolvendo os físico-naturais e sociais. Tal perspectiva é importante na educação básica ao contribuir para que os estudantes percebam o espaço geográfico de maneira mais próxima ao que é na realidade, na qual os componentes e fenômenos interagem e atuam uns sobre os outros. Neste ponto, já se evidencia uma das principais contribuições do pensamento complexo: o princípio da recursão organizacional, de que não há uma linearidade entre os acontecimentos e fenômenos que se desenrolam no espaço, mas que uns influenciam sobre os demais, com isso, ao interferir em um aspecto do sistema/geossistema, por exemplo, os demais também sofrerão modificações.

Ademais, outro aspecto importante para esta pesquisa, com relação ao pensamento complexo, é o reconhecimento de diversas formas de produção do conhecimento que podem se distinguir da ciência positivista, como é o caso da etnogeomorfologia, que considera o conhecimento construído ao longo das vivências, neste caso, dos estudantes, tão importante quanto aquele desenvolvido a partir dos métodos científicos. Tais elementos podem contribuir para a construção de um pensamento geográfico, como será evidenciado no tópico a seguir.

1.3 – O componente espacial relevo no ensino de Geografia

A concepção sobre ensino de Geografia adotada na pesquisa é pautada em Cavalcanti (2019, 2024), que se fundamenta na Didática Crítica, na Geografia Crítica e na Teoria Histórico-Cultural para suas reflexões e contribuições para o ensino e a didática de geografia.

De acordo com Cavalcanti (2019), é possível formar conceitos caros à Geografia que sejam mediadores do pensamento geográfico, sendo que esta formação é essencial para a compreensão da realidade para além da dimensão empírica, o que facilita a compreensão da realidade com base em atributos teóricos (Cavalcanti, 2019). “Os conceitos são concepções amplas e genéricas sobre os fenômenos da realidade, de maneira que são dinâmicos e estão em constante desenvolvimento” (Cavalcanti, 2019, p. 103).

Para realizar essa definição, a autora se baseia na Teoria Histórico-Cultural, sobretudo em Vygotsky (1984, 1993, 2000), para quem os conceitos fazem parte do conjunto das funções mentais superiores ou culturais, o que significa que eles são construídos socialmente. Ainda com base nesse autor, Cavalcanti (2019) indica que para que a construção desses conceitos ocorra, é necessário haver a interligação entre conceitos cotidianos, aqueles construídos pelos estudantes através de suas vivências, e conceitos científicos, neste caso, oriundos da ciência geográfica. Neste sentido, o estudante, entendido como sujeito, possui noções geográficas produzidas em sua vida cotidiana, que, ao se encontrarem e confrontarem com os conceitos científicos presentes na Geografia, têm a possibilidade de que seus conhecimentos e sua capacidade de pensamento sejam ampliados.

Os conceitos científicos permitem relações mais complexas e superiores com a realidade objetiva, menos apegada à sua aparência observável (Cavalcanti, 2019). De acordo com Souza (2020), os discentes carregam consigo uma gama de informações e conhecimentos, que podem ter diversas origens, como a *internet*, a televisão, entretanto, comumente não realizam uma reflexão crítica a seu respeito, fator com o qual a escola pode contribuir. Com isso, há uma ampliação, produção e reprodução dos sentidos e significados que os estudantes entendem com relação aos objetos que lhes são apresentados pela mediação do professor (Cavalcanti, 2024).

Dentre os conceitos específicos da ciência geográfica, que são a base da mediação didática do professor, a autora destaca: **relevo**, solo, hidrografia, cidade, segregação socioespacial, geopolítica, migração, globalização, além de outros mais gerais, como natureza, paisagem, lugar, território e região (Cavalcanti, 2019, 2024). São estes conceitos que estruturam a forma de se pensar geograficamente (Cavalcanti, 2024), sendo que a paisagem, portanto, é um dos conceitos-chave do pensamento geográfico a ser desenvolvido pelos jovens na escola

básica, permitindo que eles compreendam melhor o arranjo espacial dos elementos e fenômenos, através da observação da sua localização e distribuição (Cavalcanti, 2019).

A autora indica que a principal função da Geografia Escolar é a contribuição para que os estudantes construam um pensamento geográfico, o que, conseqüentemente, auxilia-os na análise de fenômenos geográficos. Nas palavras da própria autora, “o pensamento geográfico é a capacidade geral de realizar a análise geográfica de fatos ou fenômenos” (Cavalcanti, 2019, p. 64) de maneira multiescalar. Nessa perspectiva, espera-se no ensino de geografia, a ser efetivado no âmbito escolar, uma forma de pensar e olhar o espaço geográfico pela perspectiva da complexidade, ainda que o estudo se dê em recortes relacionados aos de um pensamento complexo.

Para Cavalcanti (2019), pensar geograficamente é analisar as coisas do mundo, sendo capaz de identificar sua localização e os sentidos relacionados a ela, considerando os princípios lógicos gerais e específicos e conceitos elementares e específicos. Segundo a autora, significa pensar a partir de um arcabouço teórico-metodológico, pautado em conceitos, categorias, princípios, métodos e linguagens, que evidencia aspectos de uma dimensão (espacial) da realidade. Luz Neto (2022) indica que a mobilização de conceitos e princípios lógicos potencializam a atividade intelectual dos estudantes para a análise e interpretação geográfica, isto é, contribuem para o pensar geográfico.

Também é importante destacar a diferenciação realizada pela pesquisadora com relação a raciocínio geográfico, que, segundo ela, são as formas de se operar esse pensamento. Para efetivar a capacidade de pensar teoricamente (pensamento geográfico), o sujeito realiza operações mentais, raciocínios, sendo que os principais utilizados pelos geógrafos são: “observar, descrever, localizar, identificar as interrelações escalares, perceber conexões, mapear, comparar” (Cavalcanti, 2024, p. 47). Assim, segundo a autora supracitada, o pensamento geográfico, operado através dos conceitos, dos princípios e raciocínios e das linguagens, permite a realização de análises geográficas, fundamentadas em uma teoria, como a geossistêmica, por exemplo.

Luz Neto (2022) contribui para esta discussão ao indicar que a Geografia Escolar tem função de desenvolver a mobilização do pensamento geográfico, já que é a capacidade de pensar intelectualmente com base em conceitos (espaço, território, paisagem, lugar, região, os principais da ciência geográfica, além de outros, como campo, cidade, **componentes físico-naturais, relevo**, migração, etc), categorias, princípios lógicos (localização, distribuição, distância, extensão, posição, escala, arranjo, delimitação) e linguagens (cartográfica, imagética), que viabilizam diversos processos cognitivos, como o raciocínio. Portanto, quando

se pensa geograficamente, vários processos cognitivos, como hipóteses, deduções, inferências e interpretações, são acionados (Luz Neto, 2022). O autor ainda propõe que o pensamento geográfico envolve duas dimensões: o pensar e o espaço, o que significa o modo de se relacionar do ser humano com o mundo.

Luz Neto (2022) destaca de maneira bastante assertiva os princípios da Geografia, que estruturam o pensamento geográfico, com base em Moreira (2015). Estes princípios serão elencados no Quadro 5.

Princípio geográfico	Definição
Localização	• Identificação do local onde as coisas estão espacializadas na realidade
Distribuição	• Distribuição dos fenômenos espacialmente nas práticas espaciais • Permite relevar fatores influenciadores sobre o mundo em transformação
Escala	• Abrangência do fenômeno geográfico • Local, regional, nacional, global • Estão interrelacionadas
Conexão	• Relação interconectada de todos os fenômenos ao se incluir os concebidos como naturais e humanos • Ocorre sob a forma de sistemas
Distância	• Distância entre os pontos • É encurtada atualmente em razão dos avanços técnicos da globalização
Rede	• Conjunto de localizações espaciais articuladas por meio de vias e fluxos (Corrêa, 2012)
Extensão	• Todo fenômeno se expressa em porções variáveis da superfície da Terra (Moraes, 2007)
Posição	• Situação geográfica relacionada a um determinado fenômeno dentro da dinâmica espacial
Delimitação	• Utilizada para a escolha de áreas de maneira mais precisa, com base em diversos critérios

Quadro 5 – Princípios geográficos

Fonte: Elaborado pela autora (2026) com base em Luz Neto (2022)

A partir dos princípios lógicos da Geografia, com base nos quais pode-se mobilizar o pensamento geográfico, com o que Luz Neto (2022) nos expõe, é possível perceber que, neste trabalho, o princípio mais caro é o de **conexão**, já que ele se liga, diretamente, ao conceito de sistemas apresentado anteriormente, uma das bases da pesquisa. Sendo assim, o princípio de conexão nos permite fazer uma ligação direta entre o pensamento geográfico e o pensamento sistêmico, já que se utiliza da abordagem sistêmica para mobilizar o pensamento geográfico. Isto é, ao mobilizar, principalmente, o princípio geográfico da conexão para tratar da interação entre os componentes do espaço geográfico, a relação existente entre eles, contribuímos para a mobilização deste pensamento geográfico. Entretanto, Luz Neto (2022) aponta que os elementos do pensamento geográfico, como os princípios e conceitos, não são mobilizados de forma isolada, mas em redes de sistemas conceituais. Assim, mesmo com o enfoque no princípio da conexão, outros princípios também foram mobilizados ao longo das atividades

desenvolvidas. Nessa perspectiva, a própria mobilização dos aspectos relacionados aos princípios geográficos na análise de um fenômeno, compreende o exercício de um pensamento complexo.

Portanto, é importante compreender aquilo que é peculiar à Geografia para que esse pensamento possa ser desenvolvido e depois utilizado em contextos reais, ou seja, é necessário ter clareza sobre quais questionamentos são realizados acerca de um fenômeno para que seja analisado sob o ponto de vista geográfico (Cavalcanti, 2019). Luz Neto (2022) indica que o pensamento geográfico é um instrumento simbólico que pode ser utilizado nas práticas espaciais cotidianas como mediador, ou seja, pode impactar diretamente no cotidiano dos estudantes ao longo de sua vida, já que operar simbolicamente amplia a capacidade do cérebro humano de resolução de situações-problema através da antecipação do que pode ocorrer.

Ainda segundo Cavalcanti (2019), com base em alguns autores que discutem a epistemologia da ciência geográfica, as principais perguntas geográficas são: “Onde?” e “Por que aí?”, considerando uma variedade de escalas, isto é, esse modo de pensar é evidenciado com base em questionamentos realizados com relação a elementos e fenômenos da realidade, que conduzem à explicação da localização dos objetos distribuídos no mundo (Cavalcanti, 2024).

De acordo com a autora, ao se estudar Geografia, os conhecimentos produzidos por essa ciência, desenvolve-se um modo peculiar de pensamento. Com isso, a Geografia realiza sua contribuição para a formação cidadã dos estudantes, que se tornam capazes de atuar em todas as esferas sociais possíveis (Cavalcanti, 2019, 2024), pois afeta a relação das pessoas com o mundo, ou seja, a Geografia deve ter um significado para o desenvolvimento intelectual, social e afetivo dos alunos, com real significado em sua realidade (Cavalcanti, 2019). Para Cavalcanti (2019) o espaço geográfico, os conceitos a ele relacionados, seus raciocínios e linguagens são ferramentas que podem ser utilizadas para a análise da realidade.

Para que isso ocorra, é necessário ensinar por meio do conteúdo, de maneira que o aluno seja sujeito ativo neste processo de construção dos seus conhecimentos, considerando a subjetividade construída por ele ao longo da vida, e o professor seja o mediador, que possui conhecimentos relevantes, domina a estrutura lógica da matéria escolar, seus sistemas conceituais básicos, intervindo no processo de forma consciente e intelectual, de acordo com suas orientações e convicções formuladas ao longo do processo de formação pessoal e profissional, posto que não é possível desenvolver um pensamento geográfico com base em práticas transmissivas e reprodutivas (Cavalcanti, 2024).

Segundo Luz Neto (2022), ensinar Geografia não se limita a ensinar os conceitos e princípios acabados, mas desenvolvê-los, estimular sua mobilização. Também, é importante considerar que os dois sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem possuem suas próprias histórias, subjetividades e identidades, são sujeitos em ação, de maneira que todos esses elementos se interrelacionam de forma dialética (Cavalcanti, 2024).

Nesse sentido, de acordo com as concepções da etnogeomorfologia, os estudantes podem ser entendidos como uma comunidade, isto é, a comunidade escolar de estudantes que convivem diariamente ao longo de anos, construindo conhecimentos, cotidianos e científicos, conjuntamente. Outro personagem importante deste processo de vivência cotidiana, que pode contribuir para a culminância de novas ideias e concepções de mundo, é o professor, que participa desta rotina diária dos estudantes. Cada um dos sujeitos possui suas experiências próprias, que podem ser compartilhadas, confrontadas a partir de novas informações, contribuindo para a construção de novos conhecimentos, como propõe Ribeiro (2016) para o uso da etnogeomorfologia na educação. Essa perspectiva, a da interação entre os sujeitos envolvidos no processo de conhecimento, se aproxima da discussão de Cavalcanti (2024, p. 58) sobre o processo ensino e aprendizagem em uma concepção dialética, no qual envolve aluno, professor e disciplina, “em situação social, cultural e escolar concreta e de interdependência” denominada pela autora como contexto sócio-cultural e escolar.

Com base na Didática Crítica, Cavalcanti (2024) destaca que os três elementos constituintes do processo de ensino-aprendizagem (professor, aluno e matéria de ensino) estão imbricados em uma dinâmica complexa e interdependente. Assim, os alunos aprendem a realizar a análise geográfica dos fenômenos através do encaminhamento do seu pensamento para produzir conhecimentos que explicam as localizações, respondendo às próprias perguntas do pensamento geográfico (Cavalcanti, 2024). Atualmente, ainda predomina uma concepção linear do processo de ensino-aprendizagem, na qual o professor é detentor de um saber, o conteúdo a ser ensinado, que deve ser transmitido ao aluno, dessa forma, o processo é descontextualizado das suas dimensões políticas, sociais, culturais e econômicas (Cavalcanti, 2024).

Segundo Cavalcanti (2019), com base em Moreira (2007), pensar pela Geografia exige alguns pressupostos, aos quais ela denomina de princípios norteadores, sendo eles a localização, a distribuição, a extensão e a escala. A autora destaca o princípio da escala, indicando que é importante definir uma escala de análise adequada para os fenômenos para que seus elementos constituintes sejam evidenciados. Além disso, é apontado um aspecto relevante de que partir da escala local para as demais (regional, global), é interessante, pois assim parte-se daquilo que os

estudantes já conhecem e possuem familiaridade, isto é, é indicado que as práticas de ensino sigam um caminho metodológico que parta de um problema referente ao cotidiano dos estudantes, para depois abordar realidades distintas (Cavalcanti, 2019). Portanto, para Cavalcanti (2019), aprender a analisar os fenômenos em suas diferentes escalas é um passo importante para o desenvolvimento do pensamento geográfico, o que pode ser feito com a maior parte dos conteúdos geográficos indicados para a educação básica.

Para que ocorra a construção do pensamento geográfico, partindo do ensino através dos conteúdos para a formação de conceitos, Cavalcanti (2019) propõe um Percorso Didático para a Mediação no ensino de Geografia. Este percurso deve ter como referência uma unidade de conteúdo (teorias, dados, tópicos do conteúdo geográfico), que deve ser problematizada, sistematizada e sintetizada. Essas três etapas constituintes do percurso didático não são lineares, na realidade, são partes interdependentes de um todo. A partir de um tema definido, o professor deve indagar: “o que há de geográfico nesta temática?”. O estudo de determinado tema nas aulas de Geografia se justifica quando é realizada uma leitura geográfica, ou seja, quando o fato é localizado, descrito, explicado em relação aos componentes espaciais, quando os fatores que dão significado e sentido à essa localização são indicados (Cavalcanti, 2019, 2024).

Com relação à problematização, Cavalcanti (2019) indica que as questões utilizadas para fazerem surgir as problematizações, ajudam o professor a conduzir seu trabalho no tocante ao que é essencial para a aprendizagem. Cavalcanti (2019) propõe que as características observadas nas cidades podem ser eixos temáticos para trabalhar essa temática na escola básica, de forma que é possível partir da experiência com a própria cidade, destacando imagens, músicas, textos sobre a cidade e a vida urbana como problematizadores dos temas, sendo importante destacar que a Geografia utiliza distintas formas de linguagem para operar os princípios do pensamento geográfico e comunicar seus conhecimentos, como mapas, imagens, literatura, música, dentre outros (Cavalcanti, 2019).

A etapa seguinte do processo de mediação didática, de sistematização, é realizada com base em livros didáticos, no currículo e em outros materiais complementares, tendo como orientação as perguntas oriundas da problematização realizada. Por fim, é importante retomar os pontos problematizados anteriormente, “que foram objeto de sistematização, teorias, classificações, dados, informações, em um esforço de síntese” (Cavalcanti, 2019, p. 166). Após tudo isso, a autora indica que deve haver uma avaliação para identificar se os estudantes interpretaram a realidade através de uma linguagem que extrapola o senso comum, o que não precisa ser feito por meio das formas tradicionais de avaliação.

Além disso, ao se considerar uma proposta de mediação didática é necessário considerar seus componentes de forma articulada, sendo eles: objetivo, conteúdo e método. Para propiciar uma prática de ensino inovadora, é necessário que os três elementos sejam pensados de forma articulada, de maneira que o ponto inicial é destacar o que se pretende atingir com esse tema (objetivo), o que será norteador das decisões sobre os aspectos selecionados e como as aulas e atividades serão realizadas (método), como indica Cavalcanti (2024).

Nesse sentido, na mediação didática com relação ao conceito de paisagem, o mais adequado para os objetivos da pesquisa, de desenvolvimento de um pensamento sistêmico e complexo do espaço geográfico, de acordo com Cavalcanti (2019) pode-se atentar para o desenvolvimento de algumas capacidades, de observação e imaginação, por exemplo. Isso porque são capacidades, juntamente à descrição, que se complementam na experiência empírica com a paisagem, podendo contribuir para a elaboração teórico-conceitual (Cavalcanti, 2019). Assim, em um primeiro momento, os elementos mais objetivos são identificados, mas, posteriormente, é possível ampliar os elementos identificados na paisagem através da imaginação.

Na Geografia, a paisagem busca compreender a relação entre os componentes físico-naturais e sociais do espaço, que formam singularidades imagéticas, para isso, é necessário observar, descrever e imaginar a paisagem (Cavalcanti, 2019). O processo de ensino-aprendizagem deve contribuir para que os estudantes sejam capazes de perceber e compreender os aspectos pouco visíveis nas paisagens por meio da formulação de hipóteses. Entende-se que os jovens devem ser capazes de ver para além das formas apresentadas pelas paisagens, que são as partes facilmente identificáveis pelo relevo, desvendando também as interrelações existentes entre os variados processos existentes no sistema que a própria paisagem apresenta, mas que são menos perceptíveis com facilidade.

Tal circunstância se mostra relevante, pois ainda nos dias de hoje, o ensino dos componentes físico-naturais e ambientais é realizado, predominantemente, por meio de perspectivas não críticas e tradicionais (Cavalcanti, 2019). Isso significa que o estudo sistemático da articulação entre os elementos da natureza com o ambiente e as questões sociais, culturais, políticas e econômicas não se concretiza (Cavalcanti, 2019). Perante o que se apresenta, a paisagem, como proposta acima, pode ser um dos conceitos estruturantes da Geografia e do desenvolvimento do pensamento geográfico que contribui para a formação deste olhar mais complexo sobre o espaço, conectando os aspectos físico-naturais aos sociais e culturais. Nesse sentido, a paisagem pode contribuir para a construção do pensamento sistêmico e complexo junto aos estudantes da educação básica.

Para Cavalcanti (2019) a tarefa de auxiliar no desenvolvimento da capacidade dos estudantes de observar, imaginar e descrever a paisagem é da escola e do ensino de Geografia. Isso contribui para que os estudantes sejam capazes de compreender as cenas cotidianas da cidade, de que há uma razão para a organização dos arranjos espaciais que perpassam seu espaço de vivência, isto é, que a disposição dos objetos na paisagem possui motivos, que influenciam nas relações dos sujeitos com esses objetos (Cavalcanti, 2019). Isso porque, como indica Cavalcanti (2019) a paisagem é a dimensão das formas que expressam o movimento da sociedade e a compreensão dessas formas permite produzir análises sobre o espaço.

Com relação aos componentes físico-naturais, de acordo com Faria e Alves (2024) a paisagem pode ser um conceito estruturante para o ensino das temáticas relacionadas aos componentes físico-naturais, pois permite compreender a dinâmica entre estes componentes e com os elementos sociais que compõem o espaço. Ou seja, a paisagem possui um caráter integrador, que permite a visão da totalidade do espaço (Faria; Alves, 2024).

Entretanto, tratando-se destes componentes físico-naturais do espaço, Faria e Alves (2024) indicam que sua abordagem na escola básica ocorre de forma isolada e fragmentada das questões sociais, reforçando a dicotomia existente entre sociedade e natureza. O caráter informativo e fragmentado que caracteriza a abordagem dos componentes físico-naturais pouco favorece o desenvolvimento de um ensino de Geografia que cause impactos significativos na vivência dos sujeitos (Morais; Roque Ascensão, 2023), isto é, nem sempre a abordagem é feita para favorecer o desenvolvimento do pensamento geográfico (Xavier; Moraes, 2023).

Segundo Moraes e Roque Ascensão (2023) esta perspectiva demonstra sérios problemas, pois no ensino básico há o ensino de Geografia, sem mais especificações, como Geografia Humana ou Geografia Física, o que é corroborado por Xavier e Moraes (2023). Desta forma, a abordagem dos conteúdos, inclusive dos componentes físico-naturais, faz sentido diante de sua mobilização para a compreensão de situações geográficas, o que exige a interação entre todos os componentes do espaço. Para que seja possível compreender o espaço vivido, é necessária uma visão integrada, o que só ocorre se os componentes físico-naturais forem trabalhados de forma indissociada dos sociais. Dessa forma, é possível desenvolver um pensamento geográfico (Xavier; Moraes, 2023).

Nesse sentido, Moraes e Roque Ascensão (2023) propõem que os componentes do espaço como vegetação, clima, relevo, hidrografia sejam tratados como componentes físico-naturais, pois indica que fazem parte de um todo (sistema) que funciona com uma dinâmica própria e integrada. Xavier e Moraes (2023) indicam que para o ensino de temáticas associadas

aos componentes físico-naturais, a abordagem deve se assentar no contexto das relações sociais, na organização e formas de apropriação, uso e produção do espaço geográfico.

Diante disso, o ensino do componente espacial relevo pode ser um grande contribuinte para que os estudantes possam pensar o espaço geográfico de maneira mais integrada, como indica Afonso (2017), pois é sobre ele que as sociedades se organizam e que se dão as diferentes funcionalizações do espaço (Bertolini; Valadão, 2015). Pois, é parte integrante do cotidiano e da realidade dos estudantes, sendo fundamental para a compreensão do espaço onde vivem. Novais (2018) ainda aponta que o relevo está presente no cotidiano dos indivíduos de diferentes maneiras e que a partir de suas formas, características e processos atuantes, pode facilitar, dificultar ou impossibilitar certos usos do espaço.

A compreensão deste componente espacial permite entender como ele se relaciona com as diferentes atividades humanas, como transporte, lavoura, moradia, como estas relações influenciam a organização socioespacial e são influenciadas por ela, como propõem Bertolini e Valadão (2015). Os autores ainda apontam que o relevo é compreensível apenas a partir do entendimento de outros componentes ambientais relacionados à sua gênese e dinâmica, como elementos da atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera, além da relação destes com a sociedade. Pode-se acrescentar, então, a antroposfera, isto é, a sociedade, pois esta passou a interferir diretamente nas formas de relevo, já que a partir das atividades desenvolvidas, o ser humano passa a ser considerado um agente geomorfológico (Suetergaray, 2018).

Bertolini e Valadão (2015) indicam que a vertente é o componente básico do relevo, de maneira que é possível delinear a paisagem e identificar a ação recorrente dos processos erosivos na esculturação do relevo, o que facilita a análise e compreensão deste. Ainda é possível relacionar a vertente ao uso e ocupação do solo, mostrando como o relevo está presente também nas relações sociais, o que não deve ser visto de maneira determinista, isto é, o relevo é um dos componentes que influenciam na organização e produção do espaço.

Novais (2018) corrobora com tal perspectiva ao indicar que com a abordagem do relevo através das suas microformas, dentre elas a vertente, a compreensão deste componente físico-natural como um elemento dinâmico do espaço geográfico é favorecida. Isso porque o docente consegue explorar de maneira mais clara e concreta as relações entre os processos e a forma como a sociedade se apropria daquele espaço, sendo importante questionar como a apropriação impacta na velocidade e intensidade dos processos que se desenrolam no relevo, ou seja, ajuda a pensar o ser humano como um agente geomorfológico (Suetergaray, 2018).

A partir disso, é possível destacar o que já foi evidenciado a partir de Fonte (2019), que destaca o desenvolvimento de um conhecimento integrado a partir do estudo solo-rocha-relevo

a partir da investigação de uma voçoroca existente no bairro que a escola da pesquisa está inserida, Os autores supracitados concordam com o que apontam Mattos e Souza (2010), segundo os quais devemos adotar uma abordagem morfodinâmica, que consideram menores escalas temporal e espacial, para a abordagem do relevo no ensino de Geografia.

Ao pensar a abordagem do componente espacial relevo no meio urbano, Souza (2010) aponta que para pensar o espaço geográfico de forma integrada, considerando dimensões sociais, culturais, econômicas, políticas e naturais, é preciso pensar conceitos-chave que são capazes de mediar conteúdos distintos, como aqueles produzidos pela geomorfologia e por análises urbanas. A autora também indica que quando os estudantes compreendem a dinâmica dos processos naturais e da organização do espaço urbano, se tornam capazes de pensar o ambiente como um todo, um sistema complexo composto por elementos bióticos e abióticos, naturais e sociais. De maneira prática, pensar os componentes físico-naturais de forma integrada, considerando uma situação geográfica, demandar entender, por exemplo, os motivos que levam uma população a ocupar determinada forma de relevo, o porquê dessa forma, considerando sua dinâmica, e os fatores que levam à sua ocupação (Morais, Roque Ascensão, 2021).

Com base nos pensamentos e abordagens utilizados neste referencial teórico, foi possível elaborar o sistema conceitual (Figura 5), que busca articular semelhanças entre a abordagem sistêmica, o pensamento complexo, a abordagem geossistêmica e o pensamento geográfico.

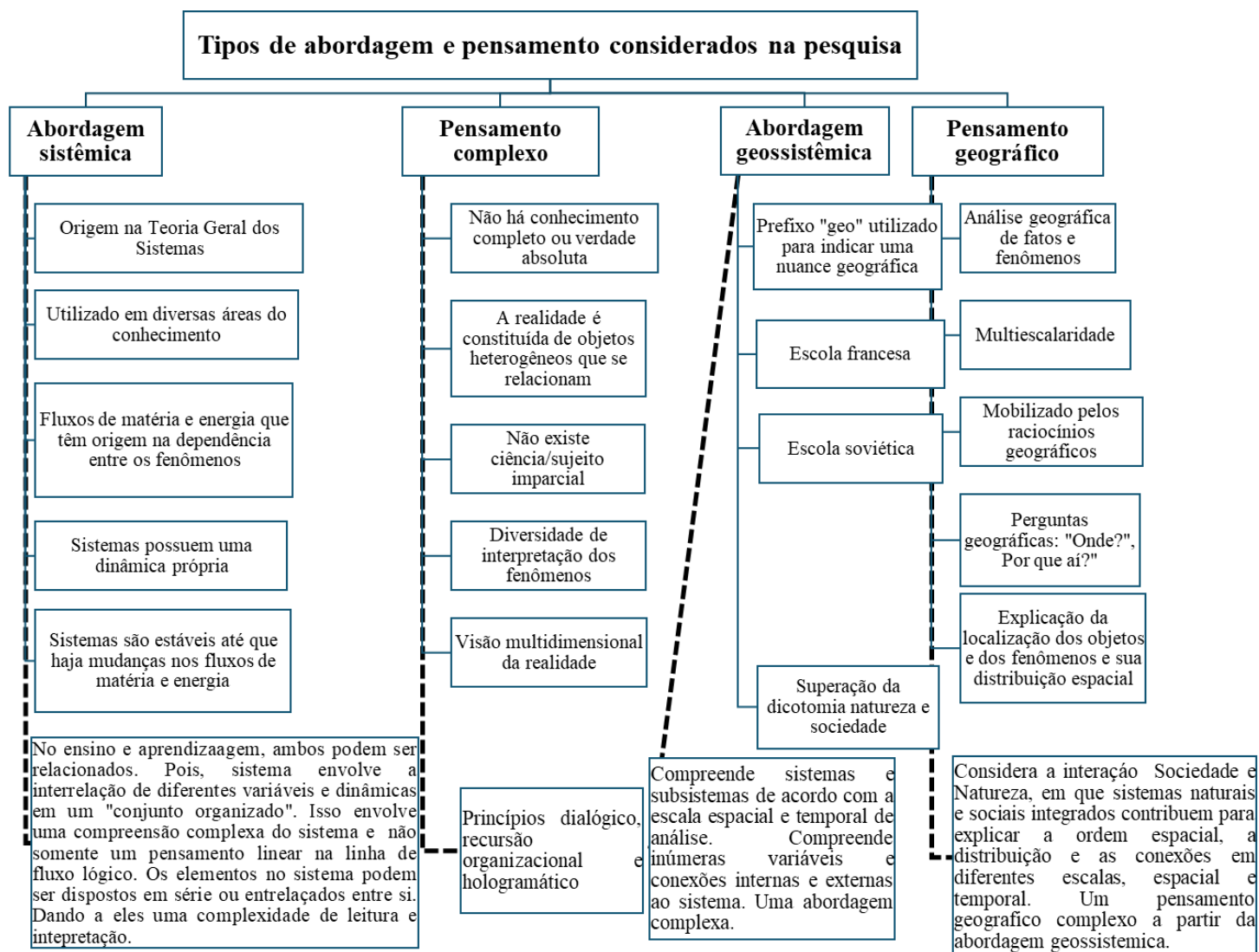


Figura 5 – Sistema conceitual e interação entre abordagem sistêmica, o pensamento complexo, a abordagem geossistêmica e o pensamento geográfico.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Este sistema nos permite entender os encontros existentes entre os principais referenciais teórico apresentados acima, isto é, como o pensamento complexo e o pensamento geográfico se relacionam às abordagens sistêmica e geossistêmica. Dentre os pontos em comum, podemos elencar que o pensamento complexo se baseia em uma abordagem sistêmica, já que, em ambas as concepções, não é possível dissociar os fenômenos e elementos para compreendê-los individualmente, pois fazem parte de um todo. Em contrapartida, também é importante ressaltar as diferenças identificadas entre a abordagem sistêmica e pensamento complexo, visto que não são sinônimos. Ambos se baseiam em uma concepção integrada da realidade, em que os elementos devem ser considerados de forma indissociável, entretanto o

primeiro refere-se a um conceito (sistema), que compreende a análise integrada de partes interconectadas, buscando identificar as relações entre as partes para compreender o funcionamento do sistema como um todo, com base nos princípios da Totalidade, Interconexão e Retroalimentação, com base na Teoria Geral do Sistema, de Bertalanffy. O segundo, pensamento complexo, se aprofunda ainda mais, vai além da abordagem sistêmica, é um modo de pensar que busca compreender a complexidade do mundo como uma teia de relações e incertezas. O pensamento complexo reconhece que as partes e o todo estão interconectados e se influenciam mutuamente, considera que a realidade é complexa e multifacetada, por isso a incerteza e a ambiguidade são inerentes ao conhecimento. Pode-se dizer que a abordagem sistêmica é uma “ferramenta” para entender a estrutura e funcionamento de sistemas, enquanto o pensamento complexo é um modo de pensar, que reconhece a complexidade do mundo.

Com relação ao pensamento geográfico, Cavalcanti (2019, 2024) nos indica que é necessário compreender o espaço geográfico em suas relações, inclusive a interrelação existente entre componentes físico-naturais e sociais, portanto, se pauta também em uma abordagem sistêmica, que pode ser recontextualizada de acordo com os níveis/escalas de abordagem geossistêmica.

A partir desses referenciais e dos objetivos da pesquisa foi fundamental desenvolver um percurso metodológico que considerasse tanto parte de procedimentos comuns à metodologia da etnogeomorfologia, quanto da pesquisa qualitativa em educação pautada na pesquisa-ação, conforme discutido no capítulo 2.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA: DA BASE TEÓRICA AOS PROCEDIMENTOS FORMATIVO E ETNOGEOMORFOLÓGICO

O desenvolvimento da pesquisa teve início, *a priori*, com algumas problematizações e a leitura de referenciais teóricos que pudessem subsidiar as reflexões delas decorrentes. Parte desses referenciais culminaram no que foi apresentado no capítulo anterior. Portanto, considerando a natureza da pesquisa e os referenciais elencados, a metodologia considerada mais adequada foi a pesquisa participante com aspectos colaborativos², com base, principalmente, em Thiollent (1986), que discute a pesquisa-ação, a partir da qual diversos elementos foram considerados para o desenvolvimento da pesquisa apresentada.

As metodologias qualitativas são cada vez mais utilizados nas pesquisas educacionais, pois permitem ver a dimensão humana, a pluralidade e a interdependência dos fenômenos que ocorrem na escola (Assis, 2002). Segundo Thiollent (1986), a pesquisa-ação pode ser utilizada em diversas áreas do conhecimento, como educação, comunicação, serviço social, organização, tecnologia e práticas políticas e sindicais. O autor discorre sobre o uso da pesquisa-ação na educação, indicando que é difícil a ocorrência de pesquisas participativas na escola básica em razão das resistências institucionais e dos hábitos professorais. Entretanto, nos últimos anos essa ocorrência vem se intensificando, o que é importante, pois os resultados obtidos com métodos tradicionais se distanciam dos reais problemas encontrados na educação básica, ou seja, são insuficientes (Thiollent, 1986).

Nessa pesquisa, buscou-se desenvolver um diálogo a partir dos procedimentos e do pensamentos sistêmico, complexo com a perspectiva etnogeomorfológica, viabilizado pela metodologia da pesquisa-ação, conforme desenvolvida e comentada nas duas seções seguintes: *‘Pesquisa-Ação e Pensamentos sistêmico e complexo’* e *‘Trabalho em campo: da etnogeomorfologia ao ensino de geografia’*.

Este processo pode ser melhor compreendido a partir do fluxograma (Figura 5), que representa as fases de desenvolvimento da pesquisa. A fase 1 se caracterizou pelo

² A pesquisa participante consiste numa investigação efetivada a partir da inserção e na interação do pesquisador ou da pesquisadora no grupo, comunidade ou instituição investigado. Desse modo, implica na presença constante do observador no ambiente investigado, para que ele possa “ver as coisas de dentro”; nas atividades do grupo ou do contexto, que está sendo estudado, o investigador se envolve nas atividades de modo consistente e sistematizado, além de co-vivenciar interesses e fatos; quando necessário o pesquisador “assumir o papel do outro” para poder atingir “o sentido de suas ações” (Krohling Peruzzo, 2017, p. 163). A pesquisa colaborativa, é uma metodologia de pesquisa no âmbito da educação, a qual considera que o conhecimento é construído por meio das interações entre os sujeitos. Dessa forma, buscam-se transformações por meio de instrumentos que permitem aos indivíduos refletirem sobre os sentidos e significados de suas próprias ações e as dos outros (Gava *et al.*; 2018, p.74).

desenvolvimento teórico metodológico da pesquisa, através, principalmente, da revisão bibliográfica dos principais temas que subsidiaram a pesquisa: a etnogeomorfologia, o pensamento sistêmico, o pensamento complexo e o ensino de Geografia, como foi apresentado no capítulo 1. Também nesta fase foi pensado o trabalho em campo, com base em todos os referenciais teóricos considerados, que foi desenvolvido na segunda fase através de seis momentos. Este foi o tempo de contato com os estudantes na escola básica, onde ocorreram as atividades previamente planejadas. Por fim, a fase 3 foi de análise e discussão dos resultados obtidos no trabalho em campo, que serão apresentados no capítulo 3.

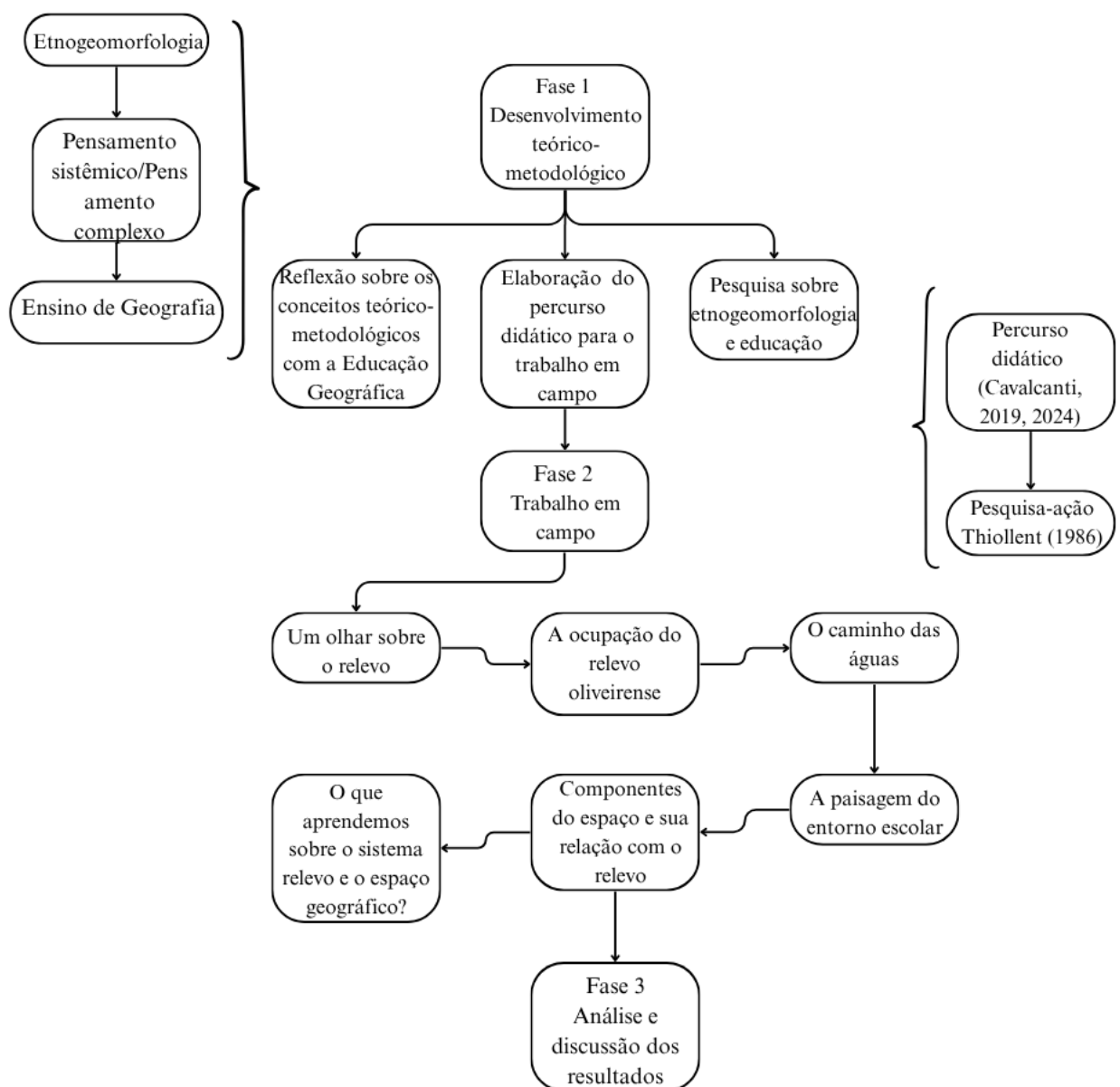


Figura 6 – Fluxograma do percurso metodológico
Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

2.1 Pesquisa-Ação e Pensamentos sistêmico e complexo

Para a presente pesquisa, adotou-se a pesquisa-ação como base para o desenvolvimento da pesquisa participativa com aspectos colaborativos, considerando a questão investigada e os objetivos propostos. Segundo Thiollent (1986), é um modo de pesquisa adequado para produzir e difundir conhecimentos intermediários relacionados aos problemas concretos encontrados em diversas áreas. A pesquisa-ação se associa a diversas formas de ação coletiva, orientada em função da resolução de problemas ou objetivos de transformação que se aplica a diferentes áreas do conhecimento, inclusive educacional (Thiollent, 1986).

O autor destaca também que é uma alternativa aos padrões tradicionais positivistas de pesquisa, por isso é um desafio metodológico fundamentar a inserção deste tipo de pesquisa em uma perspectiva de investigação científica. Neste ponto, o pensamento complexo fornece um importante subsídio teórico-metodológico para a pesquisa-ação, pois Morin (2003, 2005) nos propõe uma nova forma de produção do conhecimento científico, que não segue os mesmos padrões da ciência tradicional.

Com a pesquisa-ação, e outros tipos de pesquisa participante, não há uma limitação à avaliação ou descrição, na verdade, ocorre a produção de novas ideias e a maximização dos usos realmente transformadores da educação. A partir desse tipo de pesquisa, são produzidos informações e conhecimentos de uso mais efetivo, contribuindo para o esclarecimento de situações locais das escolas, para a definição de objetivos e transformações mais abrangentes (Thiollent, 1986).

Esta forma de pesquisa tem a ação como uma dimensão constitutiva, uma forma de articulação entre teoria e prática, mostrando a relevância desta no contexto educacional (Miranda; Resende, 2006) e foi uma resposta às necessidades de implementação da teoria educacional na prática da sala de aula, além de uma forma de auxiliar na resolução de problemas encontrados pelos professores, sendo ideal para a pesquisa relacionada à prática (Engel, 2000). Assim, ela possui características tanto da prática rotineira do contexto escolar quanto da pesquisa científica, como aponta Tripp (2005).

Ademais, essa metodologia inclui todos os que estão envolvidos nela e é colaborativa em seu modo de trabalhar (Tripp, 2005), segundo Thiollent (1986) é uma forma de pesquisa que preza pela interação entre pesquisador e membros da situação observada, no caso do foco educacional, os próprios usuários do sistema escolar, os estudantes, auxiliam na busca de soluções para os problemas que enfrentam no cotidiano. Por ser colaborativa, a pesquisa-ação se conecta diretamente com um dos referenciais teóricos que subsidia esta pesquisa, que é o

pensamento complexo, o que é extremamente importante na manutenção da coerência no desenvolvimento da pesquisa.

Segundo Morin (2005), na complexidade não é possível isolar o sujeito de seu objeto de pesquisa, eles estão intimamente relacionados, de forma que todo conhecimento gerado no processo de investigação depende da relação entre sujeito e objeto (Moraes; La Torre, 2006). A atitude do pesquisador sempre deve ser de escuta, sem tentar impor suas concepções próprias sobre aquelas que são dos participantes, que não são reduzidos a cobaias, desempenhando um papel ativo (Thiollent, 1986).

Outro ponto a ser destacado é que este tipo de pesquisa não é realizada de maneira individual ou com um grupo grande de pessoas, mas de pequeno ou médio porte (Thiollent, 1986). Neste caso, foi selecionado um grupo pequeno de estudantes, no qual os diálogos e atividades pudessem ser bem desenvolvidos, considerando o que todos tinham a dizer. A escala também é um fator importante, posto que devido ao pequeno grupo que participa da pesquisa, os temas e problemas metodológicos apresentados normalmente são limitados ao contexto da pesquisa empírica, voltada para a descrição de situações concretas e a intervenção da ação orientada em função da resolução de problemas efetivamente detectados (Thiollent, 1986), ou seja, é difícil generalizar informações obtidas nesse tipo de pesquisa para contextos que sejam distintos.

Thiollent (1986) indica outro fator relevante que se relaciona com o pensamento complexo e sistêmico, de que as variáveis não são isoláveis. No caso dos sistemas, Bertalanffy (1973) indica que devem ser considerados como organismos, em que os elementos interagem entre si e não podem ser separados para que as partes sejam compreendidas de maneira isolada. Esta separação das partes, que é típica da ciência positivista, causa a simplificação dos fenômenos, não permitindo compreendê-los em sua completude, assim, partindo de promover um entendimento complexo dos fenômenos, Morin (2003, 2005) propõe o pensamento complexo. É mais um dos pontos em que o pensamento complexo e o pensamento sistêmico se alinham diretamente com a pesquisa-ação.

A hipótese é um fator relevante na concepção da pesquisa-ação, mas é encarada de maneira distinta da ciência positivista, pois nas ciências sociais não é possível utilizar uma forma de raciocínio que leve à proposição de relações causais lineares e mecanicistas (Thiollent, 1986). Esta é uma das principais críticas que Morin (2003, 2005) realiza à ciência positivista, de que se procura estabelecer causas lineares a elementos e fenômenos que interagem entre si e retroagem um sobre o outro. Por isso, o autor propõe que um dos princípios do pensamento complexo é a recursão organizacional, em que os produtos ou efeitos de determinado fenômeno

retroagem sobre as suas causas, gerando um processo circular (Morin, 2003, 2005). As hipóteses qualitativas orientam a busca de informação pertinente para aumentar (ou diminuir) o grau de certeza que lhes pode ser atribuído, auxiliando o pesquisador na organização do raciocínio ao conectar as ideias gerais às comprovações por meio da observação concreta (Thiollent, 1986).

No mesmo sentido da hipótese, a metodologia da pesquisa-ação se caracteriza por ser um ciclo que tem início a partir da percepção de algum problema, no qual se aprimora a prática pela oscilação entre agir e pesquisar sobre esta mesma ação, (Tripp, 2005). De acordo com Thiollent (1986) a pesquisa-ação é muito flexível, com um vai e vem entre as preocupações a serem adaptadas em função das circunstâncias e da dinâmica da pesquisa e do grupo participante. Diante disso, Thiollent (1986) indica um ponto de partida e um ponto de chegada para o desenvolvimento de uma pesquisa-ação, de forma que os caminhos a serem percorridos podem ser bastante variáveis, de acordo com as circunstâncias e situações observadas, pois a configuração da pesquisa-ação depende dos objetivos e do contexto no qual ela é aplicada.

Thiollent (1986) propõe várias fases a serem desenvolvidas na pesquisa-ação, que podem ser seguidas na integridade ou não. Isso dependerá do desenvolvimento e dinâmica de cada pesquisa, podendo ocorrer em diversas ordens, a saber:

- *Fase exploratória* – consiste em descobrir o campo de pesquisa, os interessados e suas expectativas e estabelecer um primeiro levantamento da situação, dos problemas prioritários e das eventuais ações. A partir deste primeiro contato, as estratégias metodológicas são definidas, sendo importante considerar que esse diagnóstico pode ser realizado de forma mais participativa do que em outros tipos de pesquisa;
- *Tema da pesquisa* – é a designação do problema prático e da área de conhecimento a serem abordadas e sua formulação deve expor a distinção entre a situação corrente e o que se deseja alcançar. É importante reforçar que o tema pode ser definido anteriormente, se o problema já tiver sido percebido, mas é relevante que haja o interesse da população e dos participantes. Ademais, deve ser escolhido um marco teórico e conceitual para subsidiar todas as reflexões que serão realizadas ao longo da pesquisa, e que permanece se desenvolvendo ao longo de todo o processo;
- *Colocação dos problemas* – é uma problemática, comumente de ordem prática, que se pretende resolver dentro de um campo teórico e prático de acordo com o marco teórico-conceitual adotado. A partir daí, deve-se projetar uma situação desejada segundo alguns objetivos e os meios e soluções que tornam possível atingir tal circunstância;
- *Lugar da teoria* – como visto anteriormente, apesar de possuir um foco maior na prática, a pesquisa-ação não negligencia as questões teóricas, que devem ser articuladas às ações, com papel de gerar ideias, hipóteses ou diretrizes para orientar a pesquisa e as interpretações realizadas posteriormente;

- *Hipótese* – é a formulação de uma suposição a respeito das possíveis soluções para a problemática da pesquisa, devendo ser formulada de forma clara e concisa. É utilizada para organizar a pesquisa em torno de possíveis conexões ou implicações não-causais, mas suficientemente precisas para estabelecer certa relação entre os elementos da situação considerada. Como visto anteriormente, podem ser modificadas ou substituídas em função das informações coletadas;
- *Seminário* – reúne os principais membros da equipe de pesquisadores e de participantes para examinar, discutir e tomar decisões sobre o processo de investigação, quando ocorre a centralização de todas as informações coletadas, a discussão das interpretações e a elaboração das diretrizes da pesquisa e da ação;
- *Campo de observação, amostragem e representatividade qualitativa* – quando o campo de observação engloba um espaço ou uma população muito grande, a amostragem é um ponto importante. Em pesquisas sociais, como a pesquisa-ação, normalmente a seleção da amostragem é realizada de modo intencional, de acordo com a representatividade social dentro de um grupo. Dessa forma, a representatividade não é, necessariamente, quantitativa;
- *Coleta de dados* – pode ser realizada de forma direta, através de entrevistas, questionários, observação participante, diários de campo, histórias de vida e outras formas típicas de pesquisas sociais, ou de forma indireta, através do resgate de informações de livros, artigos, revistas, dentre outros. Ambas podem ocorrer em uma mesma pesquisa, de maneira complementar. O próprio grupo que participa da pesquisa fornece informações interessantes, que devem ser questionadas para que eles possuam um papel ativo na investigação e reflitam individual e coletivamente sobre os fatos observados;
- *Aprendizagem* – as ações investigadas envolvem produção e circulação de informações, elucidação e tomadas de decisões, o que leva à aprendizagem por parte dos participantes. Os pesquisadores também aprendem a partir da interação com os participantes, tanto para a pesquisa quanto para seu crescimento pessoal e profissional;
- *Saber formal/ saber informal* – a postura tradicional de que os pesquisadores detêm o conhecimento e devem repassá-lo aos participantes não deve ser adotada na pesquisa-ação, já que estes conhecem os problemas e situações nas quais estão inseridos, com um saber rico, espontâneo e muito apropriado à situação local. Deve haver uma comunicação entre esse saber local e o saber mais geral dos pesquisadores, que é formal;
- *Planos de ação* – é fundamental para a concretização dos objetivos de uma pesquisa-ação. Neste plano de ação deve ser definido: quem são os atores ou unidades de intervenção, como os atores se relacionam com as instituições, quem toma as decisões, quais são os objetivos da ação e os critérios da sua avaliação, como dar continuidade à ação, como assegurar a participação da população e incorporar suas sugestões, como controlar o conjunto do processo de investigação e avaliar os resultados.
- *Divulgação externa*: as informações produzidas a partir da pesquisa e interpretadas pelo pesquisador devem ser divulgadas dentro do próprio grupo dos participantes, mas

também é necessário que isso seja feito externamente. Esse processo pode gerar a tomada de consciência e novos ciclos de ações e discussões, além de dar à população a chance de manifestar suas reações e sugestões.

É importante definir qual ação será desenvolvida, quais os sujeitos, os objetivos e os obstáculos e quais os conhecimentos se deseja produzir, sendo que esta produção visa contribuir para o campo no qual a pesquisa se insere, com novas informações, discussões e reflexões (Thiollent, 1986). De maneira geral, é necessário submeter a pesquisa a uma forma de controle teórico, metodológico e epistemológico, para que os critérios científicos não sejam negligenciados, ainda que sejam distintos daqueles estabelecidos nas formas de pesquisa positivistas, isto é, mantendo espaço aberto para a discussão, a argumentação e a interpretação (Thiollent, 1986).

No Quadro 6, a seguir, é apresentada a relação entre os elementos que devem estar presentes em uma pesquisa-ação, apresentados acima, e quais são os elementos considerados nesta pesquisa, compondo assim a metodologia da pesquisa em andamento.

Elementos da pesquisa-ação	Elementos na pesquisa em desenvolvimento
Fase exploratória	A fase exploratória foi realizada, em parte, anteriormente ao desenvolvimento da pesquisa. Em momento prévios, ao longo de projetos de extensão e pesquisa de investigação científica, as pesquisadoras entenderam que os estudantes não demonstraram possuir uma visão sistêmica acerca do espaço e dos processos físico-naturais e sociais. Desse modo, surgiu a ideia para o desenvolvimento do projeto, com ênfase na compreensão do relevo, como um componente espacial em interação com os demais componentes de modo integrado e sistêmico. Outra parcela da fase exploratória será realizada no momento inicial de aplicação das atividades na escola básica, para compreender melhor como os estudantes entendem e percebem o relevo do seu espaço de vivência.
Tema da pesquisa	O tema da pesquisa havia sido definido previamente com base em experiências anteriores, de projetos de extensão e pesquisa de iniciação científica na escola básica, nos quais os estudantes que participaram não demonstraram o desenvolvimento de um pensamento sistêmico e integrado para explicar fenômenos geográficos ligados aos riscos relacionados aos fenômenos inundações e deslizamentos de massa. Partindo desse pressuposto, pensou-se na potencialidade da etnogeomorfologia como abordagem teórico-metodológica e ponto de partida para a construção de um pensamento sistêmico e complexo, uma vez que tem como aspecto essencial o entendimento e conhecimento que os estudantes trazem para o coletivo sobre o componente relevo e seus processos.
Colocação dos problemas	A problemática compreende a dificuldade/ausência dos estudantes com a mobilização do pensamento sistêmico e integrado na interpretação de fenômenos físicos e sociais no espaço geográfico. Para solucionar essa problemática, a etnogeomorfologia será utilizada como ponto de partida, como abordagem teórica e metodológica para conhecer qual a percepção e os conhecimentos que os estudantes possuem acerca do relevo presente em seu espaço de vivência. A partir dessa compreensão, são desenvolvidas atividades, com os estudantes, pautadas em na visão mais complexa e sistêmica acerca do espaço e dos fenômenos geográficos.
Lugar da teoria	Os quadros teórico-conceituais que guiarão a pesquisa estão divididos em três: pensamento sistêmico/ complexo, etnogeomorfologia, ensino de Geografia.

Hipóteses	A hipótese é que o uso da etnogeomorfologia como ponto de partida para a construção de um pensamento sistêmico/ complexo irá gerar informações sobre os conhecimentos e percepções que os estudantes possuem sobre o relevo. Esse conhecimento auxiliará na construção de uma visão sobre o espaço e os fenômenos geográficos. Além disso, ao utilizar os conhecimentos dos estudantes como base, há o estabelecimento de uma comunicação com eles, tornando o processo mais dinâmico e dialógico.
Seminário	Nesta pesquisa, os encontros realizados com os estudantes para a realização das atividades serão considerados como seminários, pois são nestes momentos em que os participantes serão ouvidos, de maneira que novas informações ou sugestões podem gerar transformações no processo de investigação.
Campo de observação amostragem e representatividade qualitativa	O campo de observação da pesquisa se limita a uma escola estadual na cidade de Oliveira, entretanto, não são todos os estudantes que participam da pesquisa. Eles foram convidados a participar de modo voluntário. O objetivo não é o número grande de estudantes, mas sim aqueles que estejam interessados e engajados em fazer parte, em contribuir com a pesquisa e assim receber contribuições também, ao construir um pensamento sistêmico acerca do espaço e dos fenômenos geográficos.
Coleta de dados	Ocorreu durante rodas de conversa e de atividades a serem realizadas ao longo de seis encontros, em dias distintos, no último horário do turno matutino.
Aprendizagem	Os participantes da pesquisa têm a possibilidade de aprender sobre o espaço geográfico, os fenômenos que ocorrem neste espaço e como há uma integração sistêmica entre os elementos que o compõem. As pesquisadoras, por sua vez, aprenderam com os estudantes acerca do seu espaço de vivência e como ele é percebido. Além disso, as informações geradas a partir da coleta de dados podem fornecer interpretações e formação de conhecimento interessantes sobre a relação entre ensino de Geografia e etnogeomorfologia.
Saber formal/ saber informal	Um dos fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa é a etnogeomorfologia, que utiliza os saberes das populações tradicionais para compreender o relevo e o espaço onde essas comunidades vivem. Neste caso, os conhecimentos utilizados serão dos estudantes como um grupo, como comunidade estudantil, que podem apresentar representações comuns ou distintas sobre o relevo. A comunicação entre saber formal (científico do pesquisador) e informal (dos participantes) é fundamental para um bom desenvolvimento da pesquisa.
Planos de ação	Se caracteriza, principalmente, pelas rodas de conversa, pela elaboração das atividades e reflexões realizadas. As atividades são apresentadas e detalhadas no tópico seguinte.
Divulgação externa	A divulgação para os próprios participantes da pesquisa é relativamente simples, pois a pesquisadora é, também, professora na escola onde a investigação acontece. A divulgação externa, por sua vez, será realizada por meio da dissertação e de artigos oriundos desta, que podem ser publicados em revistas ou discutidos em eventos científicos.

Quadro 6 – Elementos constituintes da pesquisa-ação e sua relação com a pesquisa desenvolvida
Fonte: Elaborado pela autora com base em Thiollent (1986), 2025.

A partir do que foi apresentado, é importante destacar que diversos aspectos da pesquisa-ação foram considerados para o desenvolvimento metodológico da pesquisa, contudo, esta se caracteriza como uma pesquisa participativa com aspectos colaborativos.

No tópico seguinte é realizado o detalhamento do plano de ação, que se caracteriza, principalmente, pelo desenvolvimento de atividades com estudantes de ensino médio, da Escola Estadual Professor Pinheiro Campos. As atividades são subsidiadas pela dialogicidade, pela comunicação e valorização dos conhecimentos dos participantes, fatores essenciais tanto para a pesquisa-ação quanto para os referenciais teóricos da pesquisa. Esta etapa da pesquisa foi denominada de trabalho em campo.

2.2 Trabalho em campo: da etnogeomorfologia ao ensino de geografia

A priori, é apresentada a metodologia que foi utilizada para o desenvolvimento da prática no ambiente escolar, etapa da pesquisa denominada, aqui, “trabalho em campo”. Silva (2016), concebe a importância do trabalho de campo para além da parte prática e empírica de uma pesquisa, sendo importante por fornecer elementos que contribuem para reflexões acerca do mundo. Para isso, foi desenvolvido um percurso didático, caracterizado por seis encontros e atividades com objetivo de auxiliar os estudantes na construção de um pensamento sistêmico acerca do espaço e dos fenômenos geográficos, partindo dos conhecimentos que eles já possuíam acerca do relevo. Este aspecto é relevante, pois de acordo com Thiollent (1986) as atividades possuem uma dimensão conscientizadora, ou seja, podem auxiliar na construção de uma nova visão.

O trabalho em campo foi realizado em seis momentos distintos, que ocorreram ao longo de três semanas, nos dias 06/05/2025, 09/05/2025, 13/05/2025, 16/05/2025, 20/05/2025 e 27/05/2025, durante o sexto horário (11:30 – 12:20), de acordo com a dinâmica da escola. Esta etapa da pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Professor Pinheiro Campos, em Oliveira/MG, com 12 estudantes, convidados de duas turmas do terceiro³ ano do ensino médio, compostas por estudantes que participam de projeto de Iniciação Científica da Educação Básica (ICEB).

No momento do convite, foi explicado aos estudantes que a participação nas atividades não era obrigatória para nenhum deles, que é uma prática não relacionada às aulas e que não haveria nenhum prejuízo para quem não participasse, assim como quais são os objetivos da pesquisa, por quanto tempo e como as atividades seriam realizadas. Neste momento, também foi entregue aos estudantes interessados em participar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, que foi assinado por seus pais para permitir a participação na pesquisa, já que os sujeitos participantes são menores de idade, e o Termo de Assentimento, a ser assinado pelos próprios estudantes.

O Quadro 7, a seguir, apresenta os seis momentos de diálogos e respectivas atividades, como elas estavam planejadas, como foram desenvolvidas, o que era esperado com cada

³ Quando o convite foi realizado para a primeira turma, o número de jovens interessados em participar foi maior do que o esperado, inclusive ultrapassando o grupo de dez pessoas que havia sido previsto inicialmente. Com isso, foi considerado que não havia necessidade de fazer o convite à segunda turma, pois o número de participantes extrapolaria em excesso o que havia previsto. Isso levaria à descaracterização de um ponto central da pesquisa, que é a possibilidade de que todos os participantes tenham oportunidade de se expressar e participar ativamente das atividades propostas.

atividade. Tal aspecto é importante, pois, como visto anteriormente, a pesquisa-ação permite transformações no percurso ao longo do seu desenvolvimento, de acordo com as características do grupo que participa da pesquisa e da dinâmica que se estabelece (Thiollent, 1986). Sendo assim, ao longo deste percurso didático, modificações necessárias foram sendo realizadas segundo o contexto. Posteriormente cada uma das etapas será explicitada e detalhada.

Encontros e diálogos	Proposta inicial	Estratégia e objetivo com os diálogos
1º momento – Sondagem do conhecimento acerca do relevo <i>“Um olhar sobre o relevo”</i>	Uma roda de conversa com os estudantes - que tem como principal objetivo conhecer melhor a cultura deles e sua relação com o espaço, sobretudo com o relevo. As perguntas utilizadas para guiar a roda de conversa foram baseadas em Ribeiro (2012) e Sousa (2024). Ao final do encontro, solicitar aos estudantes a escrita de um relato sobre uma lembrança que possuem acerca do relevo e de sua vivência neste espaço que será retomada ao final do trabalho em campo.	Conhecer a concepção e os conhecimentos dos estudantes sobre o relevo do seu espaço de vivência. A partir desse diálogo, planejar os momentos seguintes subsidiados por outras atividades e dinâmicas.
2º momento – Início da abordagem sistêmica dos componentes espaciais <i>“A ocupação do relevo oliveirense”</i>	Início da problematização. A partir das situações que foram citadas pelos estudantes, elaborar situações geográficas e questionamentos que articulem as contribuições do diálogo anterior com novos conhecimentos e que os levem a pensar sobre a integração dos elementos no espaço, físico-naturais e sociais	Promover junto aos estudantes reflexões sobre os componentes do espaço que se relacionam ao relevo, buscando dar início à construção de um pensamento mais integrado entre a forma do relevo, possíveis processos naturais e ocupação humana. O objetivo deste momento é que os estudantes pensem e percebam melhor como todos os elementos do espaço estão integrados e fazem parte de uma dinâmica.
3º momento – Observação <i>in loco</i> Descrição dos elementos da paisagem em torno da escola e da interação entre os elementos <i>“O caminho das águas”</i>	Os estudantes são estimulados a realizarem descrição da paisagem que percebem a partir da janela da escola, buscando demonstrar a integração entre os elementos que eles conseguem perceber na paisagem (relevo e ocupação humana, principalmente, que são os mais visíveis). A partir dessa descrição, discutir quais outros elementos são “invisíveis” na paisagem, mas que também fazem parte da integração e da dinâmica do relevo, como o clima, a vegetação, a erosão. Após a discussão, pedir que completem a análise realizada anteriormente.	Ao descrever e representar a paisagem e a interação entre os elementos que a compõe, espera-se que os estudantes percebam como eles se relacionam, por meio dos processos naturais e as ações antrópicas, com o relevo, com a paisagem observada e a resgatada da memória.
4º momento – Introdução de novos conceitos e temática: risco socioambiental <i>“A paisagem do entorno escolar”</i>	Elaboração de um mapa de conteúdo a partir do que foi discutido anteriormente, buscando esclarecer, principalmente, a dinâmica que é perceptível a partir do relevo. O relevo, como elemento central, vai se articulando com os outros elementos do espaço revelando conexões, possíveis	Por meio de elementos espaciais conhecidos, observados e identificados pelos estudantes, portanto, com sentido e significado para eles, articular com elementos “invisíveis”, como outros componentes espaciais e processos específicos – precipitação, escoamento superficial e subsuperficial, escoamento

	trocas. Perguntas que podem guiar a construção do mapa mental (O que? Onde? Como? Quando? Por que ali?)	fluvial, habitação em áreas de inundação ou em vertentes íngremes, entre outros possíveis na escala local. Desse modo, espera-se que os estudantes percebam a relação entre os processos perigosos, a exposição e vulnerabilidade das pessoas. Espera-se que percebam os riscos socioambientais, especialmente aqueles que podem estar presentes em seu cotidiano, como deslizamento de terra, comuns nesta parte da cidade de Oliveira, com os demais componentes do espaço geográfico.
5º momento – Elaboração do mapa de conteúdo: “Componentes do espaço e sua relação com o relevo”	Questão motivadora para se pensar em possível resolução. Quais fenômenos ocorrem em decorrência da interação entre sociedade e natureza no espaço urbano?	Pensar uma resolução para algumas das situações de riscos demanda pensar a questão de modo sistêmico e entender a participação de cada elemento e processos de modo integrados, quanto a interrelação entre eles. Orientar os estudantes que representem (escrevam ou desenhem, por exemplo) sua resposta à questão motivadora.
6º momento – O que aprendemos sobre o sistema relevo e o espaço Geográfico? Quem sou eu?	Retomada da memória escrita pelos estudantes no primeiro encontro. Reflexão sobre o que foi registrado inicialmente e o que pode ser inserido ou modificado no relato dessa memória.	Promover a autoavaliação sobre a própria aprendizagem, a partir da observação e reflexão sobre as mudanças ocorridas entre os conhecimentos iniciais e os construídos. Pedir que eles façam um relato destas memórias a partir dos conhecimentos que foram construídos ao longo dos diálogos e atividades.

Quadro 7 – Plano de ação: encontros, diálogos e resultado esperado

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Como indicado no quadro, a primeira etapa do trabalho em campo se caracteriza por conhecer melhor a concepção dos estudantes sobre o relevo que faz parte do seu cotidiano. Para isso, a base teórico-metodológica utilizada foi a etnogeomorfologia, que de acordo com Ribeiro (2012; 2016) estuda o conhecimento que uma comunidade possui sobre os processos geomorfológicos, sobretudo os processos exógenos, como a erosão, que podem ser observados no tempo histórico. Devido a seu caráter agregador e multidisciplinar, a etnogeomorfologia possui múltiplas aplicações e potencialidades, contribuindo para atividades de gestão, planejamento e educacionais (Ferreira *et al.*, 2020). Sendo assim, é importante considerar os saberes construídos pelos estudantes ao longo de sua vida, em convivência com seus familiares e sua comunidade.

Os questionamentos e reflexões que guiaram a roda de conversa foram divididos em duas categorias: a primeira se relaciona a questionamentos de cunho mais pessoal, como a história dos estudantes, de onde eles são (de Oliveira ou não), a quanto tempo moram no local onde residem, se seus pais e avós nasceram na cidade ou no campo, em Oliveira ou não, se eles

possuem algum tipo de contato com o meio rural. Este último aspecto é importante, pois Sousa (2024) indica em seus resultados que, apesar de uma pequena diferença, os estudantes que vivem nos distritos da cidade de Camocim - CE foram capazes de responder a mais perguntas do que os jovens que vivem na área urbana. Portanto, na presente pesquisa, isso pode indicar alguma diferença quanto aos conhecimentos etnogeomorfológicos dos jovens. Em seguida, foi pedido aos estudantes para relatarem um momento que viveram que os marcaram, em que houvesse contato com o relevo.

Para o desenvolvimento dos diálogos e atividades sucessivos, a principal referência foi a de percurso didático, proposta por Cavalcanti (2019). Este percurso precisa ter como referência uma unidade de conteúdo (teorias, dados, tópicos do conteúdo geográfico), que deve ser problematizada, sistematizada e sintetizada. Neste caso, o conteúdo a ser trabalhado é o componente espacial relevo em sua interação com os demais elementos que constituem o espaço, isto é, os demais componentes físico-naturais e sociais.

Com base no que foi discutido no primeiro momento e na proposição de Cavalcanti (2019), foi elaborada uma situação geográfica (Figura 7) e alguns questionamentos, com intuito de fomentar a reflexão sobre a interação entre o relevo e os demais componentes espaciais, que é apresentada a seguir. Silva (2016) reforça tal percepção ao indicar que conhecer o jovem aluno permite à escola pensar as atividades com base na realidade concreta desses sujeitos, o que demonstra a importância do primeiro encontro para o desenvolvimento dos seguintes. Ainda acrescenta que quando os discentes são incentivados a resolver problemas que reconhecem, aprendem e se sentem mais ligados ao que está sendo abordado.

Henrique estuda na E. E. Professor Pinheiro Campos em Oliveira, MG, e mora no bairro do Rosário. Todos os dias ele vai andando de casa para a escola, e vice-versa de forma que, nesse caminho, ele passa por diferentes sectores da cidade. Por estar mais ao final do bairro, em um local mais afastado. em sua casa é possível notar alguns aspectos preservados da paisagem natural, como a vegetação nativa. Henrique também consegue perceber que sua casa se localiza na parte mais baixa do relevo, ao lado de onde passa um córrego. Em seu caminho para a escola, ele passa por diferentes lugares, nos quais ele é capaz de perceber mudanças na sensação térmica: onde há mais árvores e a altitude é maior, é mais fresco do que onde há poucas árvores e há contato direto com o asfalto, por exemplo. Além disso, quando passa pelo seu bairro, Henrique percebe que há muitas casas construídas em áreas muito íngremes. Certo dia, ao retornar da escola, o estudante vê que essas casas sofreram com o processo de deslizamento, causando inúmeros prejuízos para as pessoas que viviam nesse local, não apenas econômico.

1 – Quais elementos do espaço fazem parte da situação apresentada?

2 – Ocorre algum tipo de interação entre esses elementos apresentados? De que forma?

3 – Como você denomina a parte mais baixa do relevo onde está localizada a casa de Henrique?

4 – O que você acredita que pode ter ocorrido para desencadear o processo de deslizamento de terra observado por Henrique?

5 – O que poderia ser feito para evitar a ocorrência de tal situação?

Figura 7 - Situação geográfica
Fonte: Elaborado pela autora, 2025

O momento seguinte se caracterizou por ser uma nova roda de conversa discutindo os resultados oriundos das reflexões realizadas pelos estudantes sobre a situação geográfica apresentada acima. Após essa roda de conversa, os participantes realizaram a descrição das paisagens ao redor da escola, buscando consolidar as reflexões sobre como e porque ocorrem as interações e a dinâmica entre os diferentes componentes do espaço, partindo do relevo.

Posteriormente, os encontros se caracterizam pelo desenvolvimento, por parte dos estudantes, de um mapa de conteúdo ilustrado para relacionar tudo que havia sido discutido ao longo dos encontros, além de responderem a uma autoavaliação sobre a sua participação e aprendizagens ao longo do desenvolvimento das atividades (Figura 7).

AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA DE MESTRADO

1 - As atividades realizadas ao longo desses seis encontros contribuíram para a construção de conhecimentos sobre o seu espaço de vivência? De que forma?

2 - Se sim, quais os principais elementos que você acredita que contribuíram para a construção desse conhecimento?

3 - A visão que você possuía sobre o espaço geográfico e a interação entre os diversos elementos que o compõem, como relevo, vegetação, clima, hidrografia, a presença e as atividades antrópicas, se modificou após a realização das atividades?

4 - Você acredita que consegue pensar o espaço e seus elementos de maneira mais integrada, relacionando os componentes uns aos outros?

5 - Há alguma sugestão que você possui sobre a realização das atividades ou pontos negativos que deseja apontar? Quais?"

6 - De 1 a 5, sendo 1 muito insatisfatório e 5 muito satisfatório, como você avalia a sua participação na pesquisa?

- 1 - Muito insatisfatório
- 2 - Insatisfatório
- 3 - Regular
- 4 - Satisfatório
- 5 - Muito satisfatório

7 - De 1 a 5, sendo 1 muito insatisfatório e 5 muito satisfatório, como você avalia as atividades realizadas ao longo da pesquisa?

- 1 - Muito insatisfatório
- 2 - Insatisfatório
- 3 - Regular
- 4 - Satisfatório
- 5 - Muito satisfatório

Figura 8 - Avaliação da participação na pesquisa
Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Para finalizar os encontros, foi realizado um agradecimento aos estudantes pela participação, com a entrega de uma carta de apresentação da pesquisadora (Figura 8).

Queridos alunos,
Como agradecimento à sua participação e dedicação à pesquisa de mestrado, gostaria de lhes fazer uma pequena apresentação e, ao final, pedir que também se apresentem a mim. Eu nasci e vivi em Oliveira até os meus 20 anos, onde tive uma infância típica de interior, com muitas brincadeiras de rua, quando me mudei para São João del-Rei para fazer meu curso de graduação em Geografia, contrariando muitas opiniões para ser professora. Outro ponto importante sobre mim é que adoro esportes de todas as modalidades distintas, se pudesse, praticaria todos possíveis. É importante que vocês saibam que eu sempre gostei de estudar e aprender, portanto, a escola nunca foi um fardo. A partir do meu gosto pelos estudos, realizei alguns projetos de pesquisa e extensão ao longo da graduação, que me moldaram como pessoa e profissional, além de me impulsionar para a realização da pós-graduação. Confesso que a realização da pesquisa de mestrado não é uma tarefa fácil, principalmente devido a todo esforço relacionado às reflexões que são exigidas, porém, após a realização destes seis encontros, me sinto extremamente grata e realizada por estar vivendo este processo. Com relação à profissão, apesar de todos os desafios, me sinto muito feliz em poder conviver com estudantes especiais como vocês, que fazem meus olhos brilharem como professora. Agradeço imensamente pela participação de vocês na pesquisa e por me ensinarem tanto em nossos dias de convivência. Assim como envio esta carta a vocês, gostaria de pedir como última atividade do projeto de pesquisa que vocês me escrevam uma carta se apresentando também.
Abraços, Maria Clara

Figura 9 - Carta final de agradecimento enviada aos estudantes
Fonte: Elaborado pela autora, 2025

De maneira geral, a metodologia desenvolvida para a realização do trabalho em campo passou por algumas modificações ao longo do tempo, além disso, é importante destacar que buscou-se, por todo percurso, valorizar os conhecimentos etnogeomorfológicos dos estudantes.

Os resultados obtidos a partir do trabalho em campo serão discutidos no próximo capítulo, sendo que a análise e discussão do conteúdo dos materiais produzidos foi dividida em dois momentos: sobre os conhecimentos etnogeomorfológicos dos estudantes, que vivem na área urbana e do qual fazem parte os conhecimentos construídos no espaço escolar, e sobre o desenvolvimento do pensamento sistêmico, para o qual houve a contribuição a partir das atividades.

3 RESULTADO DESCRITIVO E ANÁLISE: CONHECIMENTOS E REPRESENTAÇÕES SOBRE RELEVO ENTRE ESTUDANTES E PENSAMENTO SISTÊMICO

Neste capítulo serão descritos os resultados obtidos em cada momento da pesquisa, a partir dos seis encontros realizados e os respectivos materiais primários, produzidos pelos(as) estudantes. Essa descrição é fundamental ao contribuir com a identificação e a relação das informações qualitativas expressas nas respostas apresentadas durante as rodas de conversa e nas atividades escritas. Para a leitura e inferência dessas informações adotou-se os critérios estabelecidos no Quadro 7, no capítulo 2. Tal perspectiva é importante para que as respostas qualitativas dos sujeitos da pesquisa possam ser conhecidas, analisadas e interpretadas à luz do referencial teórico-conceitual, considerado no capítulo 1.

Encontros e diálogos	Proposta inicial	Estratégia e objetivo com os diálogos	Propostas realizadas
1º momento – Sondagem do conhecimento acerca do relevo <i>“Um olhar sobre o relevo”</i>	Uma roda de conversa com os estudantes - que tem como principal objetivo conhecer melhor a cultura deles e sua relação com o espaço, sobretudo com o relevo. As perguntas utilizadas para guiar a roda de conversa foram baseadas em Ribeiro (2012) e Sousa (2024). Ao final do encontro, solicitar aos estudantes a escrita de um relato sobre uma lembrança que possuem acerca do relevo e de sua vivência neste espaço que será retomada ao final do trabalho em campo.	Conhecer a concepção e os conhecimentos dos estudantes sobre o relevo do seu espaço de vivência. A partir desse diálogo, planejar os diálogos seguintes subsidiados por outras atividades e dinâmicas.	A roda de conversa ocorreu ao longo de todo o primeiro encontro, o que é um ponto positivo, pois mostrou disposição dos estudantes em participarem de forma ativa das conversas e atividades. Consequentemente, a escrita da memória dos estudantes com o relevo foi realizada em casa.
2º momento – Início da abordagem sistêmica dos componentes espaciais	Início da problematização. A partir das situações que foram citadas pelos estudantes, elaborar situações geográficas e questionamentos que articulem as contribuições do	Promover junto aos estudantes reflexões sobre os componentes do espaço que se relacionam ao relevo, buscando dar início à construção de um pensamento mais integrado entre a forma do relevo, possíveis processos naturais e ocupação humana.	Os diálogos e trocas de conhecimentos ocorreram como previsto, porém, organizados em dois momentos, análises e socialização das reflexões. No primeiro, os estudantes analisaram uma situação geográfica a partir de cinco questionamentos, elaborados

<i>“A ocupação do relevo oliveirense”</i>	diálogo anterior com novos conhecimentos e que os levem a pensar sobre a integração dos elementos no espaço, físico-naturais e sociais	O objetivo deste momento é que os estudantes pensem e percebam melhor como todos os elementos do espaço estão integrados e fazem parte de uma dinâmica.	com base nos relatos orais realizados por eles mesmos no encontro anterior. Em momento seguinte ocorreu a socialização das observações e reflexões a partir dos questionamentos.
3º momento – Observação <i>in loco</i> Descrição dos elementos da paisagem em torno da escola e da interação entre os elementos <i>“O caminho das águas”</i>	Os estudantes são estimulados a realizarem descrição da paisagem que percebem a partir da janela da escola, buscando demonstrar a integração entre os elementos que eles conseguem perceber na paisagem (relevo e ocupação humana, principalmente, que são os mais visíveis). A partir dessa descrição, discutir quais outros elementos são “invisíveis” na paisagem, mas que também fazem parte da integração e da dinâmica do relevo, como o clima, a vegetação. Após a discussão, pedir que completem a análise realizada anteriormente.	Ao descrever e representar a paisagem e a interação entre os elementos que a compõe, espera-se que os estudantes percebam como eles se relacionam, por meio dos processos naturais e as ações antrópicas, com o relevo, com a paisagem observada e o resgate da memória.	Houve uma mudança significativa com relação ao que havia sido previsto anteriormente. Foi percebida a necessidade de realização de mais uma roda de conversa, na qual os estudantes pudessem expressar mais seus pensamentos e relações com o relevo, o que foi feito a partir da discussão do que eles haviam comentado no encontro anterior. Desse modo, foi pedido aos estudantes que representassem em forma de desenho o que eles haviam escrito, sobre sua relação com o relevo, na tentativa de entender melhor a concepção, a cultura e os sentimentos envolvidos neste relato.
4º momento – Introdução de novos conceitos e temática: risco socioambiental <i>“A paisagem do entorno escolar”</i>	Elaboração de um mapa de conteúdo a partir do que foi discutido anteriormente, buscando esclarecer, principalmente, a dinâmica que é perceptível a partir do relevo. O relevo, como elemento central, vai se articulando com os outros elementos do espaço revelando conexões, possíveis trocas. Perguntas que podem guiar a construção do mapa mental (O que? Onde?	Por meio de elementos espaciais conhecidos, observados e identificados pelos estudantes, portanto, com sentido e significado para eles, articular com elementos “invisíveis”, como outros componentes espaciais e processos específicos – precipitação, escoamento superficial e subsuperficial, escoamento fluvial, habitação em áreas de inundação ou em vertentes íngremes, entre outros possíveis na escala local. Desse modo, espera-se que os estudantes percebam a relação entre os processos perigosos, a exposição e vulnerabilidade das pessoas. Espera-se que	Os diálogos e a construção do mapa de conteúdo ocorreram como previsto. A descrição da paisagem foi realizada pelos estudantes, com base no que havia sido discutido anteriormente - interrelação entre os componentes espaciais, partindo do relevo e da sua ocupação.

	Como? Quando? Por que ali?)	percebam os riscos socioambientais, especialmente aqueles que podem estar presentes em seu cotidiano, como deslizamento de terra, comuns nesta parte da cidade de Oliveira. com os demais componentes do espaço geográfico.	
5º momento – Elaboração do mapa de conteúdo: “Componentes do espaço e sua relação com o relevo”	Questão motivadora para se pensar em possível resolução. Quais fenômenos ocorrem em decorrência da interação entre sociedade e natureza no espaço urbano?	Pensar uma resolução para algumas das situações de riscos demanda pensar a questão de modo sistêmico e entender a participação de cada elemento e processos de modo integrados, quanto a interrelação entre eles. Orientar os estudantes que representem (escrevam ou desenhem, por exemplo) sua resposta à questão motivadora.	Não foi possível a finalização desta atividade no presencial, o tempo se mostrou muito curto. Com isso, a atividade precisou ser finalizada em casa.
6º momento – O que aprendemos sobre o sistema relevo e o espaço Geográfico? Quem sou eu?	Retomada da memória escrita pelos estudantes no primeiro encontro. Reflexão sobre o que foi registrado inicialmente e o que pode ser inserido ou modificado no relato dessa memória.	Promover a autoavaliação sobre a própria aprendizagem, a partir da observação e reflexão sobre as mudanças ocorridas entre os conhecimentos iniciais e os construídos. Pedir que eles façam um relato destas memórias a partir dos conhecimentos que foram construídos ao longo dos diálogos e atividades.	Este momento se caracterizou pela finalização do mapa de conteúdo e avaliação dos estudantes sobre a pesquisa, os diálogos e atividades desenvolvidas. Foi solicitado aos estudantes que escrevessem uma carta se apresentando e contando sobre o seu cotidiano, seus lugares e aquilo que considerassem importante sobre si mesmos. A pesquisadora também escreveu uma carta se apresentando, que foi entregue aos participantes.

Quadro 8 – Desenvolvimento dos momentos da pesquisa
Fonte: Elaborado pela autora, 2025

No Quadro 8 ⁴ está a relação dos estudantes que se dispuseram a participar e o número de encontros dos quais fizeram parte, sendo importante destacar que apenas os resultados dos estudantes que faltaram, no máximo, de um encontro, foram considerados para a análise que será apresentada posteriormente. Desse modo, de um total de 21 estudantes que participaram,

⁴ Com relação aos sujeitos da pesquisa, é importante destacar que, a princípio, muitos estudantes se dispuseram a participar da pesquisa, entretanto, alguns desses estudantes não participaram da maior parte dos encontros, pois não estavam na escola, por isso, seus resultados foram desconsiderados.

12 deles (em destaque) foram considerados para fins de análise. Sobre a disposição dos estudantes em participarem da pesquisa, Luz Neto (2022) aponta que a participação ativa, sem algum tipo de compensação, mostra que a juventude se envolve em processos educacionais quando, de algum modo, faz sentido para ela. Outro aspecto importante, para manter em sigilo a identidade dos estudantes e levando em consideração a temática da pesquisa, seus nomes foram substituídos por nomes de importantes formas do relevo brasileiro, serras, maciços, dentre outros, como Serra da Mantiqueira, Serra do Mar, Maciço do Urucum, entre outros.

Estudantes	1º momento	2º momento	3º momento	4º momento	5º momento	6º momento
Acaraí	P	F	P	F	F	P
Aimorés	P	F	P	F	P	P
Baturité	P	P	P	F	P	P
Bodoquena	F	F	P	P	F	F
Borborema	P	P	P	P	P	P
Canastra	F	P	P	P	P	P
Caparaó	P	F	P	F	P	P
Carajás	P	P	P	F	P	P
Cocal	P	F	P	P	P	P
Diamantina	P	F	P	P	P	F
Espinhaço	P	P	P	F	P	P
Guimarães	P	P	P	F	F	P
Ibiapaba	P	P	P	P	P	P
Itatiaia	P	P	P	F	P	P
Mantiqueira	F	P	P	F	F	P
Mar	P	P	P	F	F	P
Maracajú	P	F	P	F	F	F
Perecis	P	P	P	P	P	P
Roncador	P	P	P	F	P	P
Urucum	P	P	P	P	P	P
Veadeiros	P	F	P	P	P	P

Quadro 9 – Sujeitos da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Diante do quadro 9, é possível notar os estudantes cujos materiais e diálogos são considerados na pesquisa, destacados em destaque no referido quadro: Espinhaço, Baturité, Ibiapaba, Carajás, Borborema, Urucum, Cocal, Veadeiros, Perecis, Roncador, Canastra e

Itatiaia. Os resultados apresentados por estes participantes serão apresentados a seguir, de acordo com cada um dos encontros realizados.

A escola onde foi desenvolvido o trabalho em campo é chamada Escola Estadual Professor Pinheiro Campos, localizada na baixa vertente, como pode ser visto na imagem abaixo (Foto 1 e Figura 10).



Foto 1 - Imagem frontal da Escola Estadual Professor Pinheiro Campos
Fonte: Apontador, 2025.

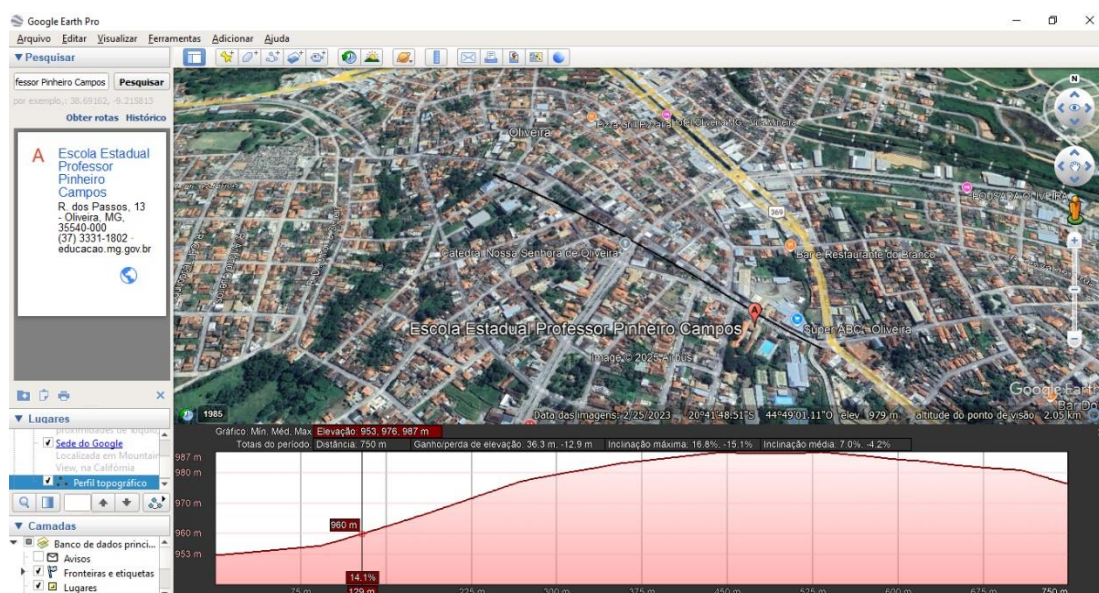


Figura 10 – Perfil de elevação com a localização da escola.
Fonte: Google Earth Pro, 2025

3.1 O conhecimento etnogeomorfológico dos jovens escolares

Como visto anteriormente, a pesquisa de Ribeiro (2012), assim como muitas outras apresentadas no capítulo 1, abordam o conceito de etnogeomorfologia junto a comunidades

tradicionais, tal qual os sertanejos do Ceará, que possuem contato direto com o relevo e a natureza no desenvolvimento de suas atividades cotidianas, por isso, constroem um pensamento sistêmico a partir de sua vivência. Neste sentido, a presente pesquisa apresenta uma diferença com relação à de Ribeiro e a outros que utilizam o conceito de etnogeomorfologia, como será evidenciado adiante.

Enquanto os demais abordam o conceito junto a comunidades tradicionais, que possuem um conhecimento construído coletivamente ao longo de gerações, comumente marcado pela relação direta com a natureza e os demais componentes físico-naturais, neste caso, o grupo considerado pela pesquisa é composto por estudantes da área urbana.

Entendemos estes estudantes como um grupo social, tal qual propõe Pais (2003), segundo o qual as juventudes devem ser entendidas em dois âmbitos distintos, como aparente unidade, quando se trata de uma fase da vida, e como diversidade, quando se considera os diferentes atributos sociais que distinguem os jovens uns dos outros, o que envolve suas vivências. A juventude é socialmente dividida a depender de seus interesses, origens sociais, perspectivas e aspirações, mas também como uma fase da vida, um processo pelo qual todos passam, portanto, ora se apresenta de forma homogênea e ora se apresenta de forma heterogênea (Pais, 2003).

De acordo com Dayrell (2003), devemos enfatizar a noção de juventudes, no plural, para enfatizar a diversidade dos modos de ser jovem, pois “são tantas as juventudes quantas são as classes sociais, a etnia, a religião, o gênero, o mundo urbano ou rural e os tempos” (Cassab, 2011, p. 159). Ou seja, os jovens possuem o conhecimento oriundo de suas vivências pessoais, que é particular de cada um, pois, apesar de não ser um conceito plenamente desenvolvido por Vigotski⁵ (Toassa; Souza, 2010).

De acordo com (Vigotski), a vivência é a relação existente entre o meio e o indivíduo, e uma mesma situação pode gerar vivências distintas nos indivíduos, a depender de sua idade, nível de desenvolvimento e compreensão do que está se desenrolando, envolvendo algo que está fora da pessoa (o meio) e como isso é vivenciado (Vigotski, 2018), a vivência é sempre vivência de algo (Toassa; Souza, 2010). Ou seja, a vivência pode ser entendida como os “[...] momentos essenciais para a definição da influência do meio no desenvolvimento psicológico, no desenvolvimento da personalidade consciente[...]

⁵ A grafia se diferencia entre Vygotsky e Vigotski, pois as referências consultadas apresentam o nome do autor de maneiras distintas

com Toassa e Souza (2010), para Vigotski, o conceito de vivência é uma apreensão do real que não é mera interpretação ou emoção, pois integra vários aspectos da vida psíquica.

Diante disso, é possível notar que a vivência depende do olhar de cada indivíduo sobre determinada situação, em sua relação com o meio, o que faz com que, por mais que vivam situações semelhantes, os indivíduos as percebem, apreendem e vivenciam de formas distintas. Apesar de os estudantes viverem situações semelhantes, como as aulas de Geografia na educação básica, possuem concepções próprias e individuais sobre o que é discutido nesses momentos, pois cada um os vivencia de maneira diferente. Ademais, essas vivências também dependem da história de cada um, no caso de interesse deste trabalho, qual contato os estudantes possuem com o relevo, se é apenas no meio urbano ou também no meio rural, dentre outros.

Ao abordarem o conceito de vivência, Lopes e Paula (2022) tratam da vivência espacial, que se aproxima ainda mais da temática tratada nesta pesquisa, indicando que o espaço acolhe o ser humano, é o local onde suas atividades são envolvidas, onde a vida se desenrola e a vivência se estabelece, por isso, interfere diretamente em nossas vivências. O ser humano está “[...] arraigado no meio, onde está também o espaço e seus objetos materiais e simbólicos [...]” (Lopes; Paula, 2022). De acordo com Portela (2017), os lugares de vivências dos jovens carregam significados e produzem sentido para sua vida. No caso dos estudantes que participaram da pesquisa, suas vivências espaciais ocorreram e ainda ocorrem, principalmente, no espaço urbano, onde moram, vão à escola, se encontram com os amigos. Desenvolvem conhecimentos a partir dessas vivências espaciais, inclusive sobre o relevo e os demais componentes físico-naturais do espaço, que se fazem presente e impactam também a vida urbana.

Outro aspecto importante destacado por Vigotski (2018) é que por ser um ser social, o ser humano depende da sua relação com outros para o desenvolvimento de suas qualidades, o que influencia também em suas vivências. Este aspecto destaca a importância de perceber os jovens como um grupo social, pois, já que convivem diariamente em sala de aula, as relações estabelecidas entre eles influenciam diretamente em suas vivências, portanto, a interação que ocorre entre eles impacta em sua forma de ver o mundo, de ver e compreender o conhecimento. Segundo Dayrell (2007), apesar de a sociabilidade dos jovens, entendida como uma dinâmica de relações, ocorrer preferencialmente em espaços e tempos do lazer e da diversão, também estão presentes nos espaços institucionais, como a escola e o trabalho. Martins e Carrano (2011) apontam que os jovens conquistam espaços de autonomia, os quais ressignificam a partir de suas práticas específicas, processo que também pode ser observado em escolas de ensino médio,

que são espaços eminentemente juvenis. Dessa forma, ainda que de forma incipiente, tem se tornado um espaço conquistado pelas práticas juvenis (Martins; Carrano, 2011).

Pais (2003) contribui para este entendimento ao propor que os jovens constroem formas de compreensão e entendimento, de consciência, de pensamento, de percepção e ação a partir de suas interações. O autor também indica que as culturas juvenis, além de serem socialmente construídas, têm uma configuração espacial. Dayrell (2003), ao realizar pesquisa com jovens, aponta que um deles indica a importância das relações com colegas, com quem pode trocar ideias sobre a vida pessoal e afetiva, sendo o *rap* um local onde pode encontrar apoio, estabelecer trocas e elaborar projetos. É nesse sentido que compreendemos que a escola pode se apresentar, como um dos espaços onde os jovens vivem, se expressam, trocam conhecimentos, aprendem, isto é, desenvolvem sua cultura juvenil.

Nesse sentido, Cavalcanti (2025) aponta que o espaço escolar é um meio de socialização dos jovens, que contribui para a sua situação social de desenvolvimento, já que aprendem a estabelecer novos tipos de relações, conhecem a vida coletiva. Sendo assim, neste espaço os jovens buscam, ao mesmo tempo, se sentirem pertencentes a um grupo e se diferenciarem uns dos outros através da sua identidade própria.

A escola é uma expressão do espaço social de outras dimensões (Cavalcanti, 2025). Cavalcanti (2024) aponta nove características importantes dos jovens escolares a serem consideradas: eles são diversos, diferentes, desiguais; as juventudes são identidades; eles são sujeitos; produzem seus espaços; são sujeitos de direitos; possuem uma relação específica com a escola; são sujeitos de aprendizagem; desenvolvem uma relação intrínseca com o trabalho e com a Geografia na escola.

Portanto, já que o conhecimento escolar faz parte desta construção de conhecimento e de vivências, neste trabalho, será considerado como parte do conhecimento etnogeomorfológico construído pelos jovens ao longo da vida. De acordo com o autor, os jovens criam seus próprios momentos de socialização, pautadas em relações de amizade, inclusive na escola, ontem trocam informações e produzem aprendizagens (Dayrell, 2007). “Para aqueles que frequentam o ensino médio, parece que a escola contribui, em parte, na construção e na vivência da sua condição juvenil” (Dayrell, 2007, p. 1124). Além disso, Pais (2003), aponta que tanto o conhecimento científico quanto o senso comum, isto é, os conhecimentos oriundos da experiência, são construídos socialmente, portanto, ambos fazem parte dos conhecimentos adquiridos pelos jovens ao longo de suas trajetórias.

A partir dos autores supracitados, é possível entender então que a juventude é um conjunto composto por indivíduos em momentos de vida semelhantes, devido a passarem por

mudanças, físicas, sociais, (Dayrell, 2003), por frequentarem a escola, onde interagem entre si. É neste sentido que os jovens participantes desta pesquisa são compreendidos, como um grupo social que construiu conhecimentos semelhantes, já que frequentaram a mesma escola pelo menos ao longo de todo o ensino médio, mas com interpretações e significações próprias sobre esses conhecimentos, que dependem da sua vivência, assim como conhecimentos oriundos de suas experiências cotidianas.

Com base nesses referenciais, portanto, entende-se os jovens como um grupo social que possui conhecimentos em comum, que englobam, então, os conhecimentos etnogeomorfológicos, nos quais se insere também o conhecimento adquirido no meio escolar, já que este faz parte da vivência dos estudantes. Portela (2017) corrobora com tal perspectiva ao indicar que os jovens recém-ingressos na universidade carregam conhecimentos e culturas construídos, em parte, na escola básica e, em parte, no seu contexto socioeconômico e cultural.

A partir de tais concepções, os conhecimentos etnogeomorfológicos apresentados pelos estudantes serão apresentados e discutidos a seguir, sobretudo com base no primeiro encontro, denominado **“Um olhar sobre o relevo”**.

Neste primeiro momento, foi realizada uma roda de conversa, que foi gravada, o que se mostrou importante, pois permitiu a análise das falas sobre a relação dos mesmos com o relevo, buscando elementos, amparados pela literatura, que pudessem indicar seus conhecimentos etnogeomorfológicos. Ademais, esses relatos orais dos estudantes foram importantes para a elaboração da situação geográfica que eles mesmos analisaram, no segundo encontro.

No início da roda de conversa, expliquei qual era o objetivo da pesquisa, de forma geral, e daquele momento em si, além de indicar aos estudantes quais pontos seriam interessantes para serem abordados, como se eles nasceram ou não em Oliveira, há quanto tempo vivem na cidade, se possuem contato com o meio rural, se seus pais ou avós nasceram na área rural ou urbana. Por último, pedi aos estudantes para fazerem um relato de algum momento de suas vidas em que o contato com o relevo pudesse ser evidenciado em algum fato ou história, a partir de suas memórias.

Dentre esses relatos realizados pelos estudantes, podemos citar alguns que apresentaram aspectos interessantes, como considerar relevo apenas formas que se projetam como curva positiva, como colinas, morros, e não áreas planas ou depressões, e a presença de áreas de risco de deslizamento em Oliveira. Neste último caso, a pessoa enfatiza alguns dos processos relacionados ao relevo e ocupação, a saber:

Meu nome é [...]. Sim. Eu sempre morei aqui em Oliveira, já faz 17 anos. Minha família, por parte de mãe, tem fazenda, tem roça. Minha família, por parte de pai, também. E eu acredito que em ambas as partes foram criadas na roça, os meus avós. E na parte de mãe, que eu sou mais chegado,

*a gente tem uma fazenda em São Francisco. São Francisco de Paula, que antigamente era considerada como São Chico. E lá é muito bom, porque a roça fica em **um lugar que é bem declinado**. Mas tem **um relevo muito alto**, que fica na parte da exposição. **A exposição fica na parte mais alta**, e a roça fica praticamente atrás. E eu tenho muitas lembranças de lá. Por um motivo, que é uma trilha que saía da roça na parte de trás da exposição, pra gente ir lá pra pegar sinal. E na parte de pai, o pouco que eu me lembro da **fazenda de lá, é que fica numa mata bem fechada, e é na planície**. Mas **relevos em si não tem**. Porque passa pela ponte de Ferro. Então, pelo que eu me lembro, não tem muito relevo (Ibiapaba, 2025, grifo da pesquisadora).*

*Na área urbana, eu penso muito no bairro Pito Aceso, porque eu nasci lá. Eu não sei se vocês conhecem, mas tem algumas áreas lá, que realmente **você vê a questão do relevo e a questão das estruturas das casas e a vulnerabilidade**. Tanto que eu passei perto da minha casa lá, e, tipo assim, a casa estava literalmente... **Estava o esbarrancado, assim, e a casa... Tinha uma das estruturas da casa caindo**. Então, se você **olhar a relação do relevo com o espaço urbano, eu penso, principalmente, nesse lugar**, que as pessoas não têm tantas condições socioeconômicas e elas acabam por falta de conhecimento, por falta de recursos, **habitando regiões que não deveriam ser habitadas** (Espinhaço, 2025, grifo da pesquisadora).*

Outro destaque dos resultados deste primeiro encontro foram os relatos escritos pelos estudantes, posto que nem todos se sentiram confortáveis para realizar um relato oral. Portela (2017) com base em Vygotsky (2000) aponta que a linguagem falada revela o pensamento, enquanto a linguagem escrita evidencia aspectos relativos à construção do pensamento, ou seja, a partir da linguagem falado ou escrita é possível notar os conceitos construídos no pensamento, por isso os relatos realizados em ambos os formatos são importantes, para compreender de maneira mais profunda o pensamento, e a construção dele, por parte dos estudantes. “A análise das linguagens escrita e falada, em conjunto, é o instrumento mais apto para um percurso metodológico necessário acerca do que os jovens entendem sobre a cidade, por exemplo” (Portela, 2017, p. 160), o que também pode ser válido para o entendimento dos jovens sobre outros componentes do espaço geográfico, como o relevo. Os questionamentos que guiaram esse relato foram os mesmos utilizados para a roda de conversa. Alguns exemplos desses relatos escritos pelos estudantes são apresentados abaixo.

*Meu nome é [...], tenho 17 anos e sou natural da cidade de Oliveira, assim como minha mãe. Meu pai é de Bom Sucesso, porém veio pra cá bem novo. **Tenho contato direto com relevo desde pequena, por morar na zona rural (Fradiques) e sempre me deparo com o relevo em grande escala, principalmente nas estradas que cortam a cidade que são frequentemente sinuosas, acompanhando o contorno do relevo montanhoso**. Além da cidade de Oliveira estar situada na **Serra da Mantiqueira, que é uma das cadeias montanhosas mais conhecida do Brasil**. Estando situada **sobre morros, refletindo a natureza montanhosa da serra**. (Canastra, 2025, grifo da pesquisadora).*

*Eu nasci em Oliveira-MG, e boa parte da minha vida eu morei **no centro, onde o relevo é mais plano**, porém, quando íamos **na praça**, por exemplo, **tínhamos que subir um morro bem íngreme**, então podemos ver que **é uma diversidade no relevo**. Hoje em dia eu moro no Bairro do Rosário, onde praticamente só tem morros e por eu morar próximo ao bairro Jardim Panorâmico é mais plano, ou seja, **de um bairro para o outro podemos observar uma variedade de relevos** (Carajás, 2025, grifo da pesquisadora).*

A partir dos relatos orais e escritos apresentados acima, é possível notar que os estudantes, à sua própria maneira, possuem conhecimentos etnogeomorfológicos sobre o espaço em que vivem. Em alguns casos, esse conhecimento reflete mais o senso comum, como quando Ibiapaba afirma que não há relevo na fazenda de sua família, já que não observa curvas positivas na paisagem deste local. Por outro lado, Espinhaço apresenta uma visão bastante complexa e sistêmica, apontando aspectos relevantes sobre o relevo no espaço urbano, relacionando componentes físico-naturais e sociais em sua análise, fator central para as definições de sistema que foram apresentadas no capítulo 1.

A abordagem a partir de diferentes escalas pode ser notada no relato de Canastra, ao apresentar conhecimentos de que o relevo da região onde vive reflete as características do conjunto maior do qual faz parte, a Serra da Mantiqueira. Nesse sentido, Luz Neto (2022), afirma que compreender as relações de escala é um dos processos cognitivos inerentes ao pensamento geográfico.

Dos relatos supracitados, majoritariamente é apresentada uma visão estática do relevo, em que o mesmo se apresenta de forma estanque, como ao dizerem que é um relevo alto, declivoso, é uma planície, etc. Espinhaço, por sua vez, apresenta, mesmo que de maneira indireta, uma concepção mais dinâmica do relevo, ao dizer que a ocupação de áreas de risco pode se tornar um problema caso o evento, neste caso o deslizamento de terra, se concretize. Entretanto, de maneira geral, não foi essa a noção compreendida pelos estudantes que participaram da pesquisa, neste primeiro momento, o que pode refletir a abordagem do relevo que é comumente utilizada na educação básica, em que são trabalhadas as grandes escalas, sem tratar a relação e a dinâmica estabelecida entre o relevo e os demais componentes do espaço geográfico ou o relevo em uma escala local.

Com base nos resultados obtidos desse primeiro encontro, é possível inferir que, mesmo que não façam parte de uma comunidade tradicional, os estudantes construíram ao longo de sua vida conhecimentos etnogeomorfológicos, que envolvem tanto aspectos que partem de uma construção social e vivência quanto da ciência geográfica, a partir da Geografia Escolar. Portanto, este é um apontamento importante sobre a pesquisa etnogeomorfológica realizada em ambiente urbano, com estudantes que constituem um grupo social entre si. O conhecimento, nem sempre, será advindo da experiência ao longo da vida, mas se mescla com o que é abordado pela Geografia, assim como por outras disciplinas, no âmbito escolar.

Outro aspecto importante percebido nas pesquisas relacionadas à etnogeomorfologia, principalmente de Ribeiro (2012), é a correlação proposta entre termos utilizados pelos sujeitos da pesquisa e como eles são denominados na ciência geográfica. Diante disso, será apresentado

o quadro abaixo, com a correspondência realizada, tanto deste primeiro momento quanto dos demais, sendo os termos da ciência geográfica elencados segundo o Dicionário Geomorfológico (Guerra, 1996). Para a interpretação das falas dos estudantes sobre os aspectos geomorfológicos, tem-se como base a afirmação de Portela (2017), com base em Vygotsky (2000), segundo os quais quando o sujeito fala sobre determinado assunto, pode-se perceber se é a partir de um pensamento científico ou cotidiano, de acordo com as terminologias e palavras utilizadas, de maneira que ambos estão interrelacionados e influenciam um sobre o outro.

Dessa forma, a partir dos termos e maneira de falar e escrever dos estudantes (Quadro 10), foi possível notar se eram referentes a um conhecimento construído a partir de suas vivências ou a partir dos conhecimentos geográficos construídos ao longo de sua vida escolar.

Termo apresentado pelo estudante	Entendimento dos estudantes	Termo na ciência geográfica	Significado segundo o Dicionário geológico-geomorfológico
Morros → fazendo referência ao que seria a ideia de vertente	Áreas íngremes da cidade que eles sobem ou descem para chegar em casa, à escola	Morro Vertente	Morros, no Dicionário geológico-geomorfológico, se diferencia do contexto apresentado pelos estudantes. “Morro – monte pouco elevado, cuja altitude é aproximadamente de 100 a 200 metros” (Guerra, 1996, p. 278). Vertentes - Planos de declives variados que divergem das cristas ou dos interflúvios, enquadrando o vale
Inclinações muito bruscas → referência a vertente	Áreas que são muito íngremes.	Declividade	Inclinação maior ou menor do relevo em relação ao horizonte.
Relevo reto	Referido até mesmo como área “sem relevo”. Locais onde não é possível ver curvas positivas do relevo.	Planície	Extensão de terreno mais ou menos plano onde os processos de degradação superam os de degradação.
Barranco/ esbarrancado	Lugar muito íngreme onde podem ocorrer movimentos de massa em pequena escala.	Encosta Desbarrancado	Declive nos flancos de um morro, de uma colina ou de uma serra. (encosta) Há uma definição de barranco no Dicionário geológico-geomorfológico, mas que se diferencia do contexto apresentado pelos estudantes. “Escavamento feito pelos agentes naturais ou provocado pelo ser humano, mas é um termo vago comumente utilizado na linguagem popular”.
Serra	Relevo acidentado.	Serra	Terrenos acidentados com fortes desníveis
Pé do morro	Locais próximos às áreas planas, à áreas de várzea dos rios.	Baixa vertente	Pontos mais baixos da vertente, local mais próximo ao corpo d’água.

Quadro 10 – Termos apresentados pelos estudantes ao fazerem referência ao relevo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A partir do quadro 10, podemos notar como os estudantes, a partir de suas vivências, utilizam termos comuns em seu cotidiano, sem necessariamente construir conceitos científicos

sobre as situações vivências ao longo da vida. Entretanto, em sua escrita e falas também é possível perceber termos e conceitos construídos ao longo de sua vida escolar, que fazem parte do vocabulário da ciência geográfica, como deslizamento de terra, áreas de risco, vegetação nativa, planície, depressão.

Outro aspecto importante a ser destacado, que pode contribuir para a construção dos conhecimentos etnogeomorfológicos dos estudantes ao longo da vida, é que, apesar de viverem no meio urbano, alguns possuem muito contato com o meio rural, através de pais e avós que vivem nestes locais, que fazem plantio de culturas. Tal fato é importante, pois, muitas vezes, no meio urbano o relevo é invisibilizado, como aponta Souza (2010) ao dizer que,

[...]No cotidiano, a dinâmica dos fluxos - de pessoas, de carros, de capital, de comunicação - a presença e construção de fixos - edificações, espaços públicos, centros e ruas comerciais e outros - e o ritmo do trabalho e da vida cotidiana - interação entre si no espaço, dando a ele um caráter urbano. Nessa concepção, o relevo “desaparece” e o que aparece na paisagem urbana são o arranjo e a superfície fragmentada, dividida em territórios privado ou público. Nessa lógica, os processos geográficos e os espaços construídos expressam diferentes paisagens, indiferentes às formas do relevo e aos processos geomorfológicos, que também compõem essa paisagem e respondem pela dinâmica e ritmo do urbano. A dinâmica dos processos geomorfológicos embora visível durante catástrofes urbanas, como movimentos de massa, enchentes, acúmulo de material em ruas e residências e outros, ainda está invisível aos olhos da população que percebe a chuva, a ineficácia do saneamento e infraestrutura urbana, mas não perceber a dinâmica do relevo e seus processos [...] (Souza, 2010, p. 2).

Tal perspectiva se torna evidente nos primeiros relatos orais apresentados pelos estudantes, em que se restringiram ao contato que possuem com o meio rural, comumente através de seus pais ou avós. Foi necessário indicar que os relatos podiam ocorrer também no meio urbano, já que a nossa sociedade vive e se organiza sobre o relevo, o que demonstra a circunstância apontada por Souza (2010). Isso é importante, pois, como os estudantes vivem nesse espaço urbano, o relevo pode ser invisibilizado, tanto em suas vivências quanto na abordagem escolar dos fenômenos e processos, como a erosão. Dessa forma, ao possuírem contato com o meio rural, onde o relevo se torna mais evidente, já que não é camuflado pelo asfalto, edificações com diferentes alturas e formatos, cores e formas, por exemplo, e suas vivências nesse espaço rural se diferenciam das vivências do meio urbano. Isso pode ser percebido no relato de Percis, apresentado abaixo, no qual ela nos demonstra a invisibilidade do relevo no espaço urbano, ao indicar que sempre teve contato com o relevo por estar ligada ao meio rural, além de indicar como estar neste meio contribuiu para seus conhecimentos etnogeomorfológicos.

*“O relevo é extremamente presente no nosso cotidiano, em particular, meu convívio é principalmente no terreno do meu pai na comunidade rural Fradiques, onde na infância eu brincava com a **terra roxa, que é muito fértil**. Outra forma de contato que eu tive foi com o **relevo de grande altitude**, porque quando criança eu **subia a serra***

da propriedade do meu pai e tinha a vista de boa parte da Fernão Dias. Eu sempre tive contato com o relevo porque cresci com uma família ligada ao plantio” (Perecis, 2025, grifo da pesquisadora).

A seguir, serão abordados o pensamento sistêmico e complexo percebidos entre os jovens estudantes ao longo das atividades.

3.2. O pensamento sistêmico e complexo entre os jovens escolares

Com relação ao pensamento sistêmico apresentado pelos estudantes ao longo da pesquisa, é possível notar que alguns estudantes possuem um pensamento sistêmico mais desenvolvido e com muitas contribuições oriundas da ciência geográfica, em relação a outros colegas.

A partir do relato de Espinhaço supracitado, por exemplo (p. 76), a participante utiliza alguns conceitos que demonstram a presença da ciência geográfica em seus conhecimentos construídos, como vulnerabilidade, habitação em áreas indevidas (área de risco) devido a fatores econômicos. A participante consegue articular então a relação entre relevo, ocupação humana, questões socioeconômicas e possíveis consequências, demonstrando então que consegue perceber o sistema que envolve a sociedade e a ocupação do solo.

Por outro lado, grande parte dos relatos dos participantes se restringe ao relevo de maneira isolada e estática, isto é, eles demonstram que entendem o relevo como um elemento que não se transforma, que está estancado na paisagem. Isso pode ser percebido em trechos, como:

*“E lá é muito bom, porque a roça fica em **um lugar que é bem declinado**. Mas tem **um relevo muito alto**, que fica na parte da exposição. **A exposição fica na parte mais alta**, e a roça fica praticamente atrás” (Ibiapaba, 2025, grifo da pesquisadora.)*

*Além da cidade de Oliveira estar situada na **Serra da Mantiqueira, que é uma das cadeias montanhosas mais conhecida do Brasil**. Estando situada **sobre morros**, refletindo **a natureza montanhosa da serra**. (Canastra, 2025, grifo da pesquisadora).*

*Eu nasci em Oliveira-MG, e boa parte da minha vida eu morei **no centro**, onde o relevo é **mais plano**, porém, quando íamos **na praça**, por exemplo, **tínhamos que subir um morro bem íngreme**, então podemos ver que **é uma diversidade no relevo**. (Carajás, 2025, grifo da pesquisadora)*

Esses relatos nos mostram que os estudantes não focaram nos processos que ocorrem no relevo, nem na interação deste componente físico-natural com os demais componentes do espaço geográfico, que, como visto no capítulo 1, é a principal característica do conceito de sistema. Isso demonstra que o pensamento sistêmico sobre a questão do relevo, para a maioria

dos estudantes, se mostrou ainda incipiente, sem articular processos, formas e materiais, por exemplo.

Como resultados do segundo encontro, temos as respostas elaboradas pelos estudantes em relação às perguntas realizadas para a problematização da situação geográfica, pensada com base nos relatos orais feitos no primeiro encontro. As perguntas realizadas foram:

1. Quais elementos do espaço fazem parte da situação geográfica?
2. Ocorre algum tipo de interação entre esses elementos apresentados? De que forma?
3. Como você denomina a parte mais baixa do relevo onde está localizada a casa de Henrique?
4. O que você acredita que pode ter ocorrido para desencadear o processo de deslizamento de terra observado por Henrique?
5. O que poderia ser feito para evitar a ocorrência de tal situação?

A partir dessas questões, apresentamos a resposta de dois participantes, de maneira representativa aos demais:

- 1 – É presente elementos naturais, como árvores e vegetação própria da região, com a presença de córrego, assim em uma região mais baixa do relevo. É perceptível a variedade de temperatura por causa da vegetação e áreas de risco.*
- 2 – Sim, o ambiente é ligado e a diferença da sensação térmica de algumas áreas para outras, por exemplo, é influenciada pela vegetação e altitude de cada região.*
- 3– Depressão*
- 4– A falta de vegetação em áreas inclinadas que impulsiona a erosão do solo, além de chuvas fortes*
- 5 – Evitar a construção de casas em áreas de risco para que não tenha o deslizamento de moradias (Perecis, 2025).*

- 1 – Os elementos que fazem parte são as casas pertencentes ao bairro de Henrique, árvores ao longo de seu caminho, ruas, o córrego perto de sua casa*
- 2– Sim. Alguns deles fazem parte do mesmo nível de relevo, dessa forma, as casas interagem com o local em que foram construídas, como por exemplo na área de risco. Também há interação com as construções relacionadas ao clima, onde certas áreas com mais vegetação são mais arejadas.*
- 3– Demonstra que Henrique mora em uma área mais plana, mostrando que a área do bairro onde ele está não possui morros muito altos.*
- 4– Isso ocorre porque áreas muito íngremes e que possuem pouca vegetação, são mais sensíveis a chuvas fortes e temporais, por isso, as casas que são construídas no pé desses morros sofrem com deslizamentos de terra.*
- 5 - Seria necessário a proibição de construções em áreas de risco, e suporte e infraestrutura para as pessoas que já moram nessas áreas (Borborema, 2025)*

Com relação à primeira pergunta, tanto nos relatos apresentados acima quanto nos relatos de outros participantes, é possível notar que os estudantes citaram de maneira mais regular os componentes físico-naturais, como árvores, o córrego, o relevo, a variação da temperatura. Mais uma vez, os participantes da pesquisa abordaram apenas os elementos estáticos da paisagem imaginária abordada, ainda que a situação lhes apresente dinâmicas geomorfológicas, como a ocorrência de um deslizamento de terra.

A concepção sobre a relação entre os distintos componentes do espaço geográfico se mostrou limitada, com exceção, nas duas falas apresentadas, para a contribuição da vegetação para a amenização da temperatura. Tal circunstância pode estar relacionada à vivência dos estudantes, posto que, vivendo no meio urbano, sofrem com os problemas urbanos relacionados ao aumento da temperatura, as ilhas de calor. Sendo assim, se é uma situação típica do seu cotidiano, é mais fácil se relacionarem com tal perspectiva e abordá-la. Portanto, é um conhecimento empírico construído ao longo da sua vida facilmente reconhecido na situação apresentada. Alguns relatos, porém, destacam a relação do relevo íngreme, a ocupação humana e a falta de vegetação nativa, evidenciando que compreendem a relação entre esses componentes para a ocorrência dos deslizamentos de terra.

Na terceira pergunta, as respostas dos estudantes foram: depressão, fim do morro, planície, parte plana do relevo. Essa pergunta evidenciou de maneira significativa que os participantes utilizaram, majoritariamente, seus conhecimentos construídos ao longo da vida, do senso comum, sem destaque para os conceitos oriundos da ciência geográfica, como pode ser visto através dos termos que utilizaram.

A partir das respostas apresentadas no questionamento quatro, os estudantes demonstraram uma perspectiva sistêmica da situação de deslizamento de terra, que envolve desde a retirada da vegetação e a necessidade de ocorrência de chuva como evento desencadeador do deslizamento.

Uma distinção importante é que alguns dos estudantes destacaram um fator essencial para a ocorrência dos deslizamentos, ao contrário de outros: a chuva. Todos eles evidenciaram fatores relevantes para que este processo ocorra, como a retirada da vegetação natural e a ocupação de áreas impróprias, porém, para que se desencadeie, comumente, a ocorrência de chuvas intensas é necessária.

Dos estudantes presentes nesse encontro (10), menos da metade (4), destacaram a chuva como fator que desencadeia o deslizamento de terra, ou seja, apenas 4 participantes perceberam o deslizamento como um processo, que teve como estopim as fortes chuvas. Sendo assim, apesar de perceberem a interação entre os elementos, poucos explicaram porque ocorreu este processo em uma encosta íngreme.

O último questionamento sobre a situação apresentada demonstra consciência sobre os estudantes de que a melhor forma de se evitar as consequências de um evento como o deslizamento de terra é a prevenção, isto é, não habitar as áreas de risco.

Quando os estudantes finalizaram esta parte da atividade, teve início a discussão dos resultados, por meio de uma nova roda de conversa, que também foi gravada para ser analisada

posteriormente. Como dito anteriormente, essas gravações foram extremamente importantes para dar clareza com relação ao que os estudantes disseram e como eles se referiram às formas e processos relacionados ao relevo, por exemplo. A principal temática deste encontro se relacionou às respostas dos estudantes sobre a situação geográfica, apresentadas acima, sobretudo as relações entre a precipitação e o relevo, a partir da qual surgem outros elementos, como a presença ou não de vegetação e de ocupação humana, por exemplo.

A priori, foi abordado com os estudantes a questão das áreas de risco, que havia sido citada previamente no primeiro encontro, sobretudo pelas participantes Espinhaço e Itatiaia, além da situação geográfica, que representava uma área de risco de deslizamento. A estudante Itatiaia relatou que vivia em Belo Horizonte/MG e conseguia perceber áreas de risco de deslizamento, assim, os questionamentos feitos foram baseados em: essas construções em áreas de risco estão localizadas em bairros com quais condições socioeconômicas? A partir de então, Espinhaço e Baturité relataram que conseguiam perceber também essas relações, de ocupação de áreas de risco relacionadas às relações socioeconômicas, em Juiz de Fora/MG, onde foram prestar vestibular seriado.

A partir desse momento inicial, a discussão avançou no sentido de conversar sobre quais elementos contribuem para que ocorra um deslizamento de terra, os estudantes, de forma coletiva, responderam: ocupação irregular, falta de vegetação, relevo íngreme, excesso de chuva. Ademais, introduzimos o questionamento: a partir do que foi discutido, os deslizamentos são processos naturais ou sociais? Algumas reflexões foram sendo propostas, de forma que, ao final, concluiu-se que os deslizamentos são processos naturais, entretanto, são agravados pela ação humana, através da retirada da vegetação, por exemplo, e que se tornam um risco apenas quando a área passa a ser ocupada.

Essa perspectiva pode ser percebida no diálogo abaixo:

- *Primeiro de tudo, para acontecer esses processos, por exemplo, tem que ser só em áreas que são ocupadas pelo ser humano ou é um processo natural? (Pesquisadora Maria Clara)*
- *Áreas com ocupação humana, porque eu acho que quando tira a vegetação, piora. (Ibiabapa)*
- *Tá, mas ele pode acontecer onde tem vegetação, por exemplo? (Pesquisadora Maria Clara)*
- *Pode. Mas em bem menor escala. (Ibiapaba)*
- *É porque eu acho que tem a ver com o tipo de solo também, daquela vegetação. (Espinhaço)*
- *É, e o tipo de vegetação, porque quando ela tem raízes mais profundas, ela consegue meter mais água. (Baturité)*
- *Então, mas então vamos pensar, é um processo que pode acontecer naturalmente, né? Então, se é um processo que pode acontecer natural, quando que passa a ser uma área de risco? Porque para*

ter o risco, tem que ter alguém ali, né? Se não tiver ninguém, não é um risco para ninguém.
(Pesquisadora Maria Clara)

- Quando as pessoas começam a morar. (Cocal)

A perspectiva acima é importante ao concordar com o que Veyret (2007) aponta em seus estudos sobre os riscos, de que o risco é inerente à existência humana, isto é, só existem áreas de risco onde há seres humanos. Para isso, destaca-se que os processos como deslizamentos de terra e inundações são naturais, entretanto, quando os seres humanos ocupam áreas em que há possibilidade de ocorrência, tornam-se um risco.

Tal aspecto, das interações entre processos naturais e antrópicos, abriu caminho para a discussão do impacto do asfalto, por exemplo, sobre as relações e dinâmicas relacionadas ao relevo. A participante Percis, indica que o asfalto impede a infiltração da água, gerando enxurradas e alagamentos. A partir disso, relacionando outro fenômeno que evidencia as conexões existentes entre o relevo e a água, mais especificamente os corpos d'água, os estudantes indicaram alguns locais da cidade nos quais já viram inundações, o que é representado na Figura 11 através dos retângulos azuis, inclusive próximo à escola (retângulo amarelo).

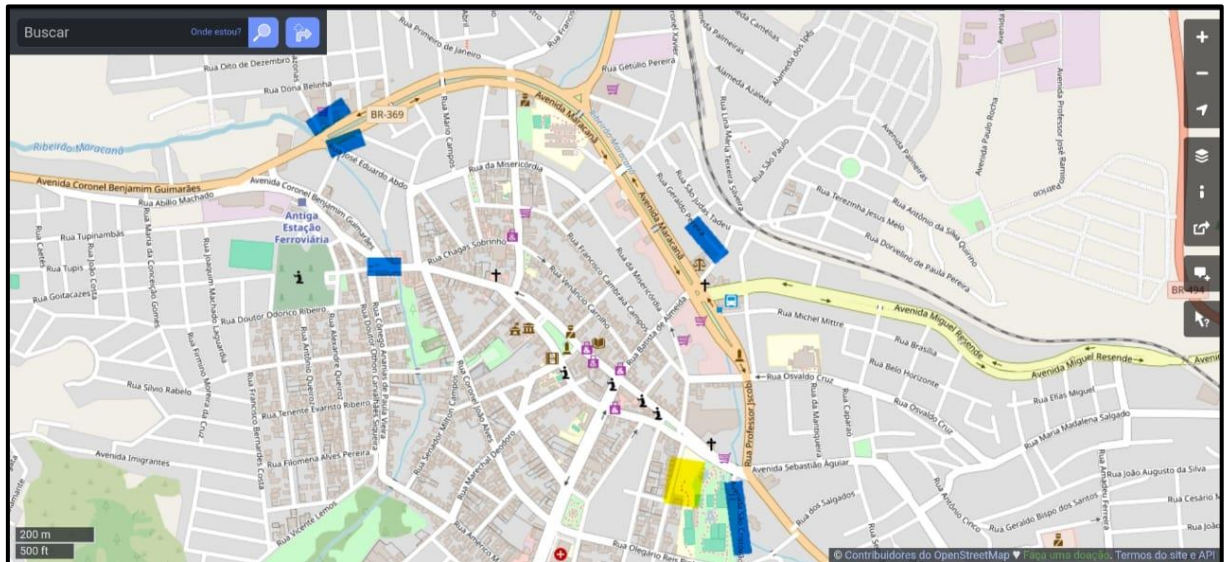


Figura 11 – Pontos de inundação (retângulos azuis) em Oliveira – MG indicado pelos participantes da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Esta representação, mais uma vez, nos revela os conhecimentos dos estudantes, posto que não são necessários conhecimentos científicos para que eles identifiquem onde, em sua cidade, seu espaço de vivência, ocorrem os processos de inundação, é um conhecimento construído através de sua vivência que extrapola o espaço escolar. Há uma interrelação entre os conhecimentos vivenciais e a discussão, com base na ciência geográfica, realizada na pesquisa.

Igual, por exemplo, no dia do tiro de guerra. Dá pra ver, onde eu estava, começou a descer uma água. Tem literalmente a marca da água, onde a água passou exatamente. Ela passa no meio da rua (Perecis, 2025).

Isso pode ser visto na foto retirada do *Google Street View*, apresentada abaixo.



Foto 2 – Marcas d'água na rua da escola
Fonte: *Google Street View*

Outro aspecto importante que foi destacado neste momento, para dar maior concretude ao fato discutido, abordamos sobre a reincidência de buracos nas ruas da cidade, sempre no mesmo local, o que demonstra o processo de erosão.

Estas discussões realizadas na roda de conversa tinham como objetivo auxiliar os estudantes a conectar o que havia sido posto em reflexão anteriormente, na atividade relacionada à situação geográfica. Dessa forma, ao discutir em conjunto como o relevo se relaciona com a vegetação, a pluviosidade, os cursos d'água e a ocupação humana, provocando mudanças nesse componente físico-natural que, consequentemente interferem nas demais, há um incentivo à mobilização do pensamento sistêmico junto aos participantes da pesquisa.

No quarto encontro, os estudantes realizaram a descrição da paisagem do entorno escolar, buscando fazer essa atividade integrando os elementos que conseguiam observar, de acordo com o que havia sido discutido anteriormente. De acordo com Souza (2020), nas metodologias tradicionais, a principal operação mental utilizada é a memorização, enquanto na dialética, muitas são as possibilidades, como a observação, imaginação, comparação e interpretação. Neste momento, o principal exercício mental realizado foi o de observação, mas envolveu também a imaginação dos processos que podem ocorrer no local e a própria descrição da paisagem. Segundo Cavalcanti (2025), a partir da observação da paisagem é possível registrar, ordenar e problematizar o que está sendo observado, o que contribui para compreender

as correlações existentes entre os objetos (como os componentes físico-naturais do espaço) e as ações humanas e sociais.

Outro aspecto relevante apontado por Cavalcanti (2025) é que trabalhar com o espaço geográfico próximo aos estudantes, como a escola e seu entorno, contribui para o seu desenvolvimento intelectual, justamente o que foi feito neste momento ao propor a descrição da paisagem próxima à escola para os estudantes.

Nas imagens a seguir é possível observar um pouco das paisagens, tal qual foi realizado pelos estudantes. Eles estavam em uma pracinha que fica no interior da escola, local bastante arborizado e agradável (Fotos 3, 4, 5).



Fotos 3, 4, 5 – Estudantes realizando a descrição da paisagem do entorno escolar
Fonte: Acervo da autora, 2025

Com relação às descrições realizadas pelos estudantes, podemos destacar alguns exemplos.

*Parte mais alta da escola, com inclinação, algumas árvores plantadas no **barranco** e vegetação variadas, evitando o desmoronamento da terra contida neles, já que as raízes e sem o encobrimento da terra possibilita a infiltração da chuva na terra. Ocorrendo também o percurso de sedimentos que está no local, como folhas, terras, pedras... Para outras partes da escola com a ajuda da vegetação que infiltra a água evita também possíveis alagamentos ou diminui a entrada de água dentro da escola, diminuindo consequências possíveis, evidenciando a **importância da vegetação em locais certos, para a proteção e segurança do meio ambiente e aos lugares onde os seres humanos interagem e habitam** (Veadeiros, 2025).*

*O cenário que eu observo mostra que a escola está localizada na **vertente** do morro, onde é possível observar que o **pé do morro é uma região plana conectada a outros morros**. Através disso, percebe-se que nessa área, por ser asfaltada, possui grandes chances **de inundação** por consequência de fortes chuvas, por não ter como a água infiltrar no solo, prejudicando as pessoas que moram nessas regiões. Além disso, **o morro** onde está localizado a escola é **muito inclinado**, por isso, quando ocorre chuva, a água escoar com mais facilidade, assim prejudicando as ruas e causando danos. Além disso, percebe-se que há um supermercado localizado na área mais baixa, seguido de muitas casas e pontos de comércio, como também árvores (Borborema, 2025).*

Na descrição realizada pelos estudantes, é possível notar aspectos do que foi discutido no encontro anterior, como a importância da vegetação para evitar ou reduzir os processos erosivos, a relação entre as atividades antrópicas, como asfaltar as ruas e construir em áreas inapropriadas, com eventos como inundações e deslizamentos. Tal fator mostra a relevância de se discutir os temas referentes à ciência geográfica a partir do cotidiano dos estudantes, do conhecimento que já possuem sobre determinados locais. Neste caso, eles já sabiam, por exemplo, através de suas vivências, onde ocorrem os processos de inundação, alagamento e enxurrada, a partir dos quais foram discutidos os processos que se desenrolam sobre o relevo. Com isso, ao observarem a paisagem do entorno escolar, foram capazes perceber os conceitos e processos discutidos anteriormente.

Neste sentido, é possível notar uma diferença entre a abordagem utilizada pelos estudantes no primeiro momento, em que o relevo é abordado de forma estanque e isolada, para este momento, quando já abordam os elementos de maneira mais integrada. Enquanto anteriormente o destaque foi realizado sobre as formas de relevo, neste momento, os processos e a relação entre os elementos foram mais destacados. Tal aspecto evidencia como as discussões realizadas anteriormente contribuíram para que os estudantes mobilizassem esse pensamento sistêmico, integrando os elementos que compõe o espaço e percebendo os processos que ocorrem nesses locais. Isso demonstra a importância dos momentos anteriores, que provocaram a reflexão dos estudantes sobre esses aspectos, tanto com a situação geográfica quanto com as discussões realizadas sobre os caminhos das águas e as áreas de risco na cidade de Oliveira.

No quinto momento, o foco foi a realização de um mapa de conteúdo como forma de sintetizar tudo que havia sido discutido junto aos estudantes. Eles procuraram por imagens em livros e revistas para auxiliar na representação e desenvolveram as “legendas” dessas imagens, integrando os elementos que compõem o espaço e como se relacionam com o relevo. Nas imagens a seguir é possível ver os estudantes desenvolvendo estas atividades e o resultado final do mapa de conteúdo neste primeiro encontro (Fotos 6, 7 e 8).



Fotos 6, 7 e 8 – Estudantes elaborando o mapa de conteúdo ilustrado
Fonte: Acervo da autora, 2025

Também foi pedido aos estudantes que, em casa, analisassem novamente o relato feito por eles no primeiro encontro, reescrevendo a partir das novas perspectivas construídas ao longo das atividades e demonstrando as diferenças que perceberam em suas concepções. Alguns destes relatos serão apresentados abaixo.

*“A interação entre o ser humano e o espaço geográfico é visível em diferentes lugares, nas cidades, grandes centros urbanos, em comunidades rurais e em espaços de pesquisa, como o continente Antártida, assim, o relevo e os outros elementos geográficos, como a temperatura, recursos hídricos e a vegetação, podem formar e ser encontrados em diversas regiões, não somente em espaços rurais. **Meu contato com o relevo é também na cidade.** Em relação a minha infância no terreno do meu pai, agora eu percebo a clara interação do relevo com a Fernão Dias e **como o terreno mamelonar impacta na comunidade dos Fradiques**, com aspectos de temperatura e vegetação” (Perecis, 2025, grifo da pesquisadora).*

O relato de Perecis é extremamente interessante, pois nos revela diferenças importantes com relação ao primeiro relato, apresentado anteriormente, primeiramente em relação à concepção do relevo no meio urbano, que não era visível em seu primeiro relato. A participante também relata que percebe como o relevo da comunidade rural onde sua família possui terras impacta na própria comunidade, o que demonstra um pensamento sistêmico a partir da conexão entre componentes físico-naturais e sociais. Outro relato interessante, de Canastra, será apresentado a seguir.

*“Diante desses encontros eu adotei uma nova perspectiva sobre o relevo e como a Maria Clara me permitiu entender melhor sua **complexidade** e seu impacto na vida humana e no meio ambiente, além de não só considerar as formas físicas do relevo, mas também suas **interações com o ecossistema**. A influência na biodiversidade de uma região, os impactos nas **atividades sociais e econômicas**, além de influências os padrões climáticos locais e a **ocorrência de desastres naturais**. (Canastra, 2025, grifo da pesquisadora)*

Este relato nos permite perceber bem, através da fala de um dos participantes da pesquisa, a noção já identificada previamente de que, a princípio, os estudantes abordavam mais as formas do relevo em si, mas, a partir das reflexões realizadas conjuntamente, passaram a notar mais os processos, as interações que ocorrem sobre e com o relevo, isto é, suas conexões com os demais componentes do espaço geográfico. Ademais, o relato de Borborema nos fornece outros aspectos interessantes para análise.

*“Eu moro no bairro Recanto da Serra, uma região que apresenta um **relevo bastante acidentado**, caracterizado por morros e colinas. A topografia local é resultado de **processos erosivos intensos e da ação do intemperismo ao longo de milhares de anos**, o que modelou formas variadas de relevo. A declividade em algumas áreas é bastante acentuada, dificultando a ocupação humana e favorecendo a presença de vegetação nativa e plantações adaptadas ao relevo, como o café. Já em outras partes, onde o relevo é mais suavizado, há maior **adensamento urbano**. Além disso, é possível identificar feições típicas de um relevo de transição entre planaltos e depressões, com uma **dinâmica constante de alteração provocada por fatores naturais e antrópicos**. Essa paisagem proporciona uma visão panorâmica marcante,*

evidenciando como o relevo influencia diretamente a organização do espaço e o uso da terra”. (Borborema, 2025, grifo da pesquisadora)

O relato de Borborema, além de apresentar um pensamento sistêmico, em que consegue identificar a relação entre os componentes físico-naturais e sociais do espaço, como ao indicar que o relevo impacta na organização do espaço e uso da terra, também demonstra a concepção de uma multiescalaridade, pois compreende bem como os processos que atuam sobre o relevo em grande escala, ao longo de milhões de anos, também impactam sobre o relevo local do bairro onde vive.

Diante do que foi exposto, é possível notar, a partir do relato dos próprios participantes da pesquisa, como sua concepção sobre o relevo foi se modificando ao longo das atividades realizadas conjuntamente, sendo que eles mesmos reconhecem entender o relevo de maneira mais integrada aos demais componentes do espaço geográfico. Para sistematizar tal concepção através do relato de um dos participantes, utilizaremos as palavras de Baturité.

*“A minha percepção mudou com relação ao relevo pelo jeito de conseguir perceber **como tudo integra um todo**. Como a temperatura, ciclo chuvoso, vegetação, clima, altitude... Enfim, tudo isso integra o relevo, ao modificá-lo para melhor ou não. E quando essa modificação é ruim ela trás destruições para o meio ambiental o que gera consequências diretas para os humanos que o ocupam de forma irregular. E para a própria natureza que é destruída e transformada por ações antrópicas. Ou seja, no fim, **tudo é um ciclo, em que tudo se altera e modifica**. (Baturité, 2025, grifo da pesquisadora).*

Por fim, último encontro se caracterizou por dois momentos distintos: a finalização do mapa de conteúdo e a avaliação da sua participação na pesquisa, através de um questionário, já apresentado anteriormente.

O resultado final é apresentado pela imagem a seguir, no formato mapa de conteúdo. Devido ao tamanho da representação, não é possível perceber exatamente o que está escrito, por isso, logo abaixo é apresentado um esquema (Foto 9).

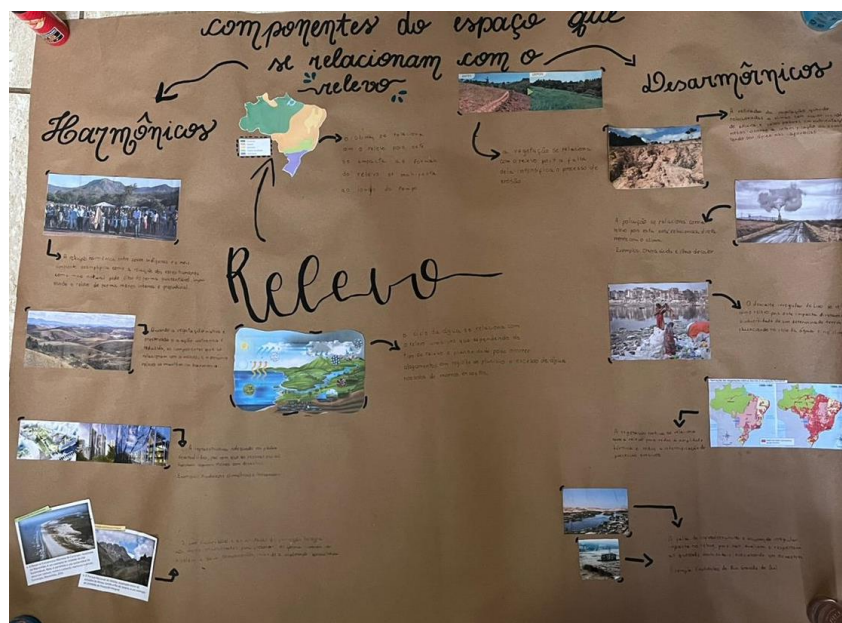


Foto 9 – Síntese da discussão em mapa de conteúdo
Fonte: Acervo da autora, 2025

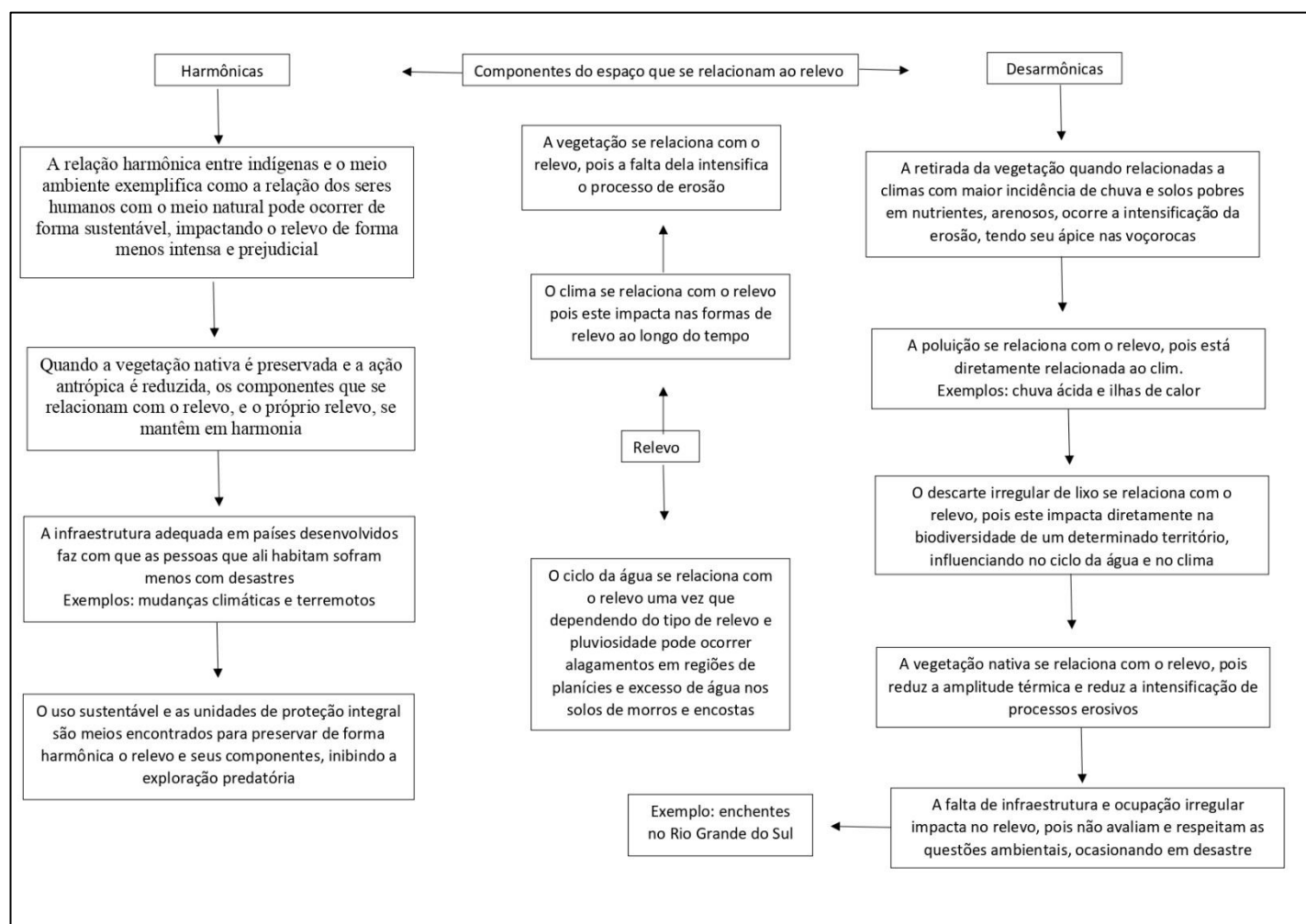


Figura 13 – Mapa de conteúdo sobre a síntese das discussões realizadas nos encontros.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025

Acerca desta síntese, mostra-se importante destacar a organização pensada pelos estudantes, com o relevo no centro, já que foi o ponto de partida para todas as discussões realizadas nos encontros. Se relacionando diretamente ao relevo, eles elencaram alguns elementos: o clima, a vegetação e o ciclo da água. Esses aspectos foram abordados em todos os encontros realizados, portanto, é muito pertinente que tenham sido escolhidos para compor essa relação com o relevo, demonstrando uma concepção sistêmica dos componentes físico-naturais do espaço geográfico. Entretanto, neste primeiro momento, não há nenhum aspecto social ou cultural elencado, ainda que tenha sido bastante discutido ao longo dos encontros. *A priori*, os estudantes também focam mais nos processos do que nas feições e formas do relevo, pois abordam como ele se modifica ao longo do tempo através da ação da água e como a presença de vegetação pode alterar suas transformações a longo prazo, já que a falta dela aumenta a erosão.

Ademais, os participantes da pesquisa escolheram definir a relação do relevo com os demais componentes do espaço geográfico a partir de duas concepções distintas: quando esta relação ocorre de forma harmônica ou de forma desarmônica.

Ao abordar as relações harmônicas, os estudantes indicam, primeiramente, como as comunidades tradicionais, principalmente indígenas, possuem uma interação distinta com o espaço, que é mais harmônica do que as comunidades urbanas, por exemplo. Além disso, eles indicam a importância da preservação da vegetação natural para a manutenção dessas relações harmônicas, demonstrando assim a importância das unidades de conservação e preservação. Também houve destaque para a infraestrutura de países desenvolvidos no sentido de sofrer menos com os impactos dos desastres, ou seja, de forma indireta, os estudantes abordaram o conceito de vulnerabilidade.

Já se tratando das relações desarmônicas, os estudantes abordam a relação da falta de vegetação, da poluição, do descarte irregular de lixo e com a ocupação humana, aspecto que foi bastante abordado e discutido ao longo dos encontros. Os estudantes demonstram um pensamento sistêmico, neste momento, ao conseguirem relacionar a retirada da vegetação, o excesso de chuva e a ocupação de áreas inadequadas com a ocorrência de eventos como deslizamentos de terra e inundações. Entretanto, alguns fatores elencados, como a poluição e o descarte irregular do lixo, apesar de causarem inúmeros impactos ambientais, como poluição do ar, do solo e das águas, não se relacionam diretamente com as transformações sobre o relevo.

Retomando aspectos que foram citados no primeiro e no segundo momentos, os estudantes abordaram as ilhas de calor, isto é, o aumento da temperatura nas áreas centrais da cidade, fator que se relaciona diretamente ao seu cotidiano, sobretudo por viverem em uma

cidade pequena e possuem muito contato com o meio rural, de maneira que conseguem perceber essa diferença para as áreas mais urbanizadas. Apesar de não ser um elemento diretamente relacionado ao relevo, também demonstra um pensamento integrado sobre os componentes espaciais, pois relaciona a urbanização com o aumento da temperatura, devido à cobertura da superfície.

Tais aspectos são extremamente interessantes, pois há uma integração maior entre os diversos componentes do espaço geográfico, os físico-naturais e os sociais, inclusive com a concepção de como a produção do espaço nas cidades pode causar inúmeros prejuízos ao meio ambiente, inclusive gerando as áreas de risco. Ao integrar os elementos de forma tão profunda, já que envolve a dinâmica natural dos processos, como a infiltração de água beneficiada pela vegetação, assim como aspectos sociais, desde a menor vulnerabilidade de países desenvolvidos que possuem estrutura e prevenção aos riscos até questões culturais, como o modo de vida distinto dos indígenas, os estudantes demonstraram um pensamento complexo (Morin, 2003, 2005), mobilizado e construído de maneira coletiva.

De acordo com Morin (2005), no quadro apresentado na página 39, o pensamento complexo possui três princípios, que podem ser observados neste mapa conceitual apresentado, sendo eles: princípio dialógico, que permite associar, termos, conceitos e teorias. Quando conectam os elementos do mapa uns aos outros, explicando a relação entre eles, os estudantes estão explicitando esta dialogicidade, por exemplo, ao indicarem que os indígenas possuem uma relação distinta com o meio ambiente, já que não desmatam sua vegetação nativa, por exemplo, por isso, não estão tão expostos às áreas de risco. O segundo princípio do pensamento complexo é da recursão organizacional, em que os efeitos de um fenômeno retroagem sobre suas causas, o que gera um processo circular. Este princípio pode ser percebido no mapa conceitual quando os estudantes abordam a ocupação de áreas de risco, pois se um evento se concretiza, como o deslizamento de terra, gera impactos sobre todo o sistema estabelecido em determinado local, como as casas que estão construídas, uma das causas da ocorrência desses deslizamentos. Por fim, o terceiro princípio do pensamento complexo é o hologramático, segundo o qual o todo está contido nas partes e as partes estão contidas no todo. Essa circunstância pode ser percebida com diversos exemplos, pois significa que os elementos do sistema, neste caso, os componentes do espaço-geográfico, não podem ser isolados uns dos outros, pois fazem parte de um todo. Pode ser visto na relação entre vegetação, relevo e clima, por exemplo, pois, a depender de cada um desses elementos, o relevo pode ter uma configuração, circunstância que se torna ainda mais complexa a partir das atividades antrópicas.

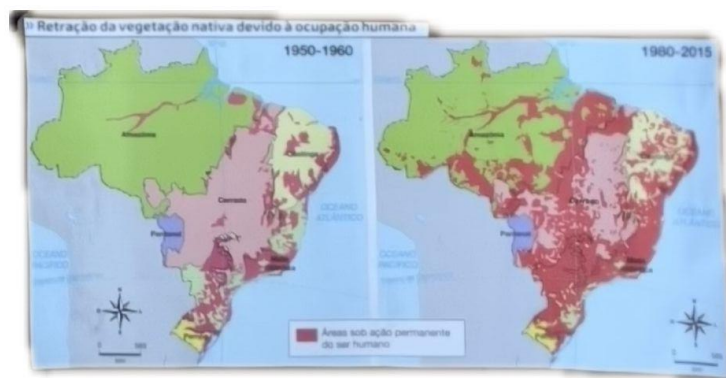
De modo geral, neste último momento foi possível notar a presença de um pensamento complexo mobilizado pelos estudantes.

Um aspecto relevante sobre a representação do mapa de conteúdo, que merece ser evidenciado, é que as ideias sobre o que escrever foram discutidas com base nas imagens que os estudantes haviam selecionado previamente, a partir de revistas e livros que foram disponibilizados. Portanto, a linguagem imagética desenvolveu um papel importante na realização deste último momento da pesquisa, de sintetização do que havia sido discutido anteriormente. As imagens selecionadas pelos estudantes serão apresentadas a seguir, na coleção de figuras 14 e 15.

Todas as imagens foram selecionadas pelos estudantes, buscando em revistas e livros disponibilizados para eles, além disso, foi a partir delas que os estudantes elaboraram os textos discutidos acima. As representações simbolizam componentes físico-naturais e processos evidenciados pelos estudantes, como: as sociedades tradicionais, representadas pelos indígenas, e seu modo de vida distinto daquele comum do meio urbano; o ciclo da água e o impacto que a água causa sobre o relevo: a erosão; os tipos de clima no Brasil, para indicar o impacto que as quantidades de chuva distintas podem influenciar no relevo; o relevo montanhoso típico da região em que vivem (Minas Gerais com os mares de morros) com a manutenção da vegetação natural, para indicar como é importante sua preservação para evitar eventos como deslizamentos de terra; meios urbanos representando as cidades bem estruturadas presentes em locais onde há prevenção de riscos institucionalizada; áreas de preservação instituídas no Brasil, mostrando a importância desses locais e como a vegetação contribui para evitar eventos como deslizamentos de terra; o mesmo local com e sem vegetação para mostrar como isso faz diferença nos processos erosivos, assim como um processo erosivo avançado, inclusive citando as voçorocas; duas imagens para evidenciar a poluição, a primeira com foco maior na poluição atmosférica, que contribui, por exemplo, para as ilhas de calor; a retirada da vegetação nativa brasileira ao longo de sua história, evidenciando, em outro nível escalar, como o processo de deslizamento de terra pode impactar uma grande área do território brasileiro; por fim, áreas inundadas para tratar sobre este fenômeno, inclusive lembrando o evento de grande porte ocorrido no Rio Grande do Sul em 2024.



Figuras 14 – Coleção de imagens selecionadas pelos estudantes para o mapa de conteúdo
 Fonte: Acervo da autora, 2025



Figuras 15 – Coleção de imagens selecionadas pelos estudantes para o mapa de conteúdo
Fonte: Acervo da autora, 2025

A partir das imagens selecionadas, o pensamento sistêmico mobilizado pelos estudantes se torna bastante evidente, já que eles conseguem demonstrar, com base nas imagens, as interações presentes no espaço geográfico, tendo como ponto de partida o relevo.

Com relação à avaliação dos estudantes, é possível destacar as respostas deles em determinados questionamentos. O primeiro deles é “As atividades realizadas ao longo desses seis encontros contribuíram para a construção de conhecimentos sobre o seu espaço de vivência? De que forma?”. Podemos destacar a avaliação da participante Canastra, que aponta:

*“Sim. A analisar cientificamente e criticamente o espaço, além de ter adotado uma **nova perspectiva sobre o relevo.**”* (Canastra, 2025, grifo da pesquisadora).

As participantes Borborema e Espinhaço também destacam aspectos importantes, apresentados a seguir:

*“Sim, me deram uma **visão mais crítica**, fazendo perceber coisas que não percebia antes”.* (Borborema, 2025, grifo da pesquisadora).

*“Sim, as atividades contribuíram para a construção de conhecimentos sobre o relevo e meu espaço de vivência. Por meio das explicações interativas consegui compreender **melhor como o relevo influencia diretamente o modo de vida, a ocupação humana, a agricultura**, etc. Isso me permitiu observar meu território com outros olhos, entendendo melhor os porquês da paisagem que me cerca”* (Espinhaço, 2025, grifo da pesquisadora).

No segundo questionamento “Se sim, quais os principais elementos que você acredita que contribuíram para a construção desse conhecimento?”, podemos destacar o relato da participante Baturité, segundo a qual:

“Acho que os principais elementos que contribuem para a construção desse conhecimento é a analisar como as modificações do meio natural, como o relevo, influencia em nossas vivências sociais e nossas memórias coletivas e afetivas” (Baturité, 2025).

Outro relato importante de ser destacado é do participante Carajás, que indica:

“Aprender melhor e poder analisar os elementos do relevo que está presente em nosso dia a dia”. (Carajás, 2025).

O terceiro questionamento é: “A visão que você possuía sobre o espaço geográfico e a interação entre os diversos elementos que o compõem, como relevo, vegetação, clima, hidrografia, a presença e as atividades antrópicas, se modificou após a realização das atividades?”. Neste ponto, o que foi dito pelos participantes Baturité, Itatiaia, e Urucum será destacado.

“Sim, pensava como esses elementos se integravam, mas eu não sabia o quanto e nem em tamanha proporção.” (Baturité, 2025).

*“Sim, de modo que eu **passei a observar com mais atenção a forma como os elementos interagem entre si**” (Itatiaia, 2025, grifo da pesquisadora).*

“Sim, passei a compreender melhor como os elementos se relacionam com a formação dos espaços geográficos” (Urucum, 2025).

O questionamento quatro aborda: “Você acredita que consegue pensar o espaço e seus elementos de maneira mais integrada, relacionando os componentes uns aos outros?” Para esse questionamento, destaca-se os relatos dos participantes Carajás e Itatiaia.

“Sim. Como o exemplo das casas construídas em áreas de risco ou até mesmo a interação do ser humano com o relevo.” (Carajás, 2025).

“Sim, principalmente relacionando o relevo ao clima e à vegetação” (Itatiaia, 2025).

O último questionamento com respostas discursivas trata da avaliação das atividades em si, se foi identificado algum ponto negativo ou sugestão de melhorias. Nenhum dos participantes indicaram pontos negativos, o que pode ser percebido nos relatos dos estudantes Roncador e Baturité. Também é importante destacar a sugestão feita pela participante Espinhaço.

“Eu só notei pontos positivos, achei tudo muito dinâmico e integrativo. Foi um lugar de acolhimento para conversar e aprender.” (Baturité, 2025).

“Não tenho nenhum ponto negativo. Mas gostaria que tivesse mais aulas como essa, buscando descobrir e conversar também sobre outros temas.” (Roncador, 2025).

*“Uma sugestão é, que se fosse possível, **incluir atividades práticas ao ar livre, como caminhadas por áreas com diferentes formas de relevo**, para observar o que aprendemos, tornando a experiência ainda mais concreta. No geral, foi incrível ter tido a honra de participar de atividades tão incrivelmente planejadas e executadas. Não identifiquei nenhum ponto negativo.” (Espinhaço, 2025, grifo da pesquisadora).*

Os dois últimos questionamentos, 6 e 7, eram referentes à participação dos estudantes e às atividades realizadas ao longo da pesquisa. “De 1 a 5, sendo 1 muito insatisfatório e 5 muito satisfatório, como você avalia a sua participação na pesquisa?” e “De 1 a 5, sendo 1 muito insatisfatório e 5 muito satisfatório, como você avalia as atividades realizadas ao longo da pesquisa?”. Em ambos os questionamentos, todos os participantes que responderam à avaliação indicaram que sua participação e as atividades foram satisfatórias ou muito satisfatórias.

A partir dessas avaliações, é possível perceber, pautado no que os próprios estudantes relataram, que as atividades contribuíram para a mobilização do conceito de conexão e para a construção de um pensamento sistêmico, que considere os componentes do espaço geográfico de forma mais integrada.

Com relação ao percurso didático proposto por Cavalcanti (2024) o processo de mediação se mostrou extremamente importante para o desenvolvimento do trabalho, como pode

ser visto ao longo do capítulo, contribuindo significativamente para a mobilização do pensamento sistêmico e do pensamento complexo, através das etapas de problematização, sistematização e síntese. Também é importante destacar como este processo foi relevante para mim, como pesquisadora e docente, através das vivências como mediadora do trabalho, deixando evidente o quanto a mediação bem feita e direcionada se torna importante no processo de ensino-aprendizagem. Isso nos motiva a buscar sempre práticas educativas que se relacionem a uma forma de mobilização como essa, em que é possível observar os resultados e como estes impactam os estudantes. Sendo assim, vivenciar esse percurso didático, não é transformador apenas para os estudantes, neste caso os participantes da pesquisa, mas também para o docente que media todo o processo, transformando sua percepção sobre as práticas pedagógicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões realizadas e no objetivo do trabalho - contribuir para a construção do pensamento sistêmico entre jovens do ensino médio, com auxílio da etnogeomorfologia, acerca do espaço geográfico, a partir da leitura da paisagem, partindo do componente espacial relevo para a compreensão de deslizamentos no âmbito da paisagem local, em sua complexidade - considero que este objetivo foi alcançado. Como discutido, anteriormente, as distintas vivências dos jovens, que contribuem para que eles construam diferentes relações com a escola, as aulas, os professores e colegas, torna-os diversos entre si, inclusive com construção de conhecimentos distintos. Assim, desde o início dos encontros, eles já apresentaram formas e níveis distintos de mobilização, ou não, de um pensamento sistêmico, como ficou evidenciado no capítulo 3.

Entretanto, a partir do que os próprios estudantes disseram nas avaliações, é possível perceber que as atividades e discussões realizadas ao longo destes seis encontros provocaram modificações em sua forma de pensar o espaço, inclusive seu espaço de vivência, passando a percebê-lo de maneira mais integrada. Também é possível notar transformações na maneira como os estudantes abordam o relevo, os demais componentes espaciais e as dinâmicas que ocorrem nesses locais. Enquanto, a princípio, os estudantes, de maneira geral, se referiam ao relevo de maneira estática, ao longo das atividades foi possível notar que adotaram uma abordagem mais dinâmica, com foco maior nos processos e nas interações entre os componentes, o que pode ser percebido nas descrições das paisagens realizadas pelos jovens escolares.

Tratando-se do pensamento complexo, na elaboração do sistema conceitual os estudantes, de forma coletiva, conseguiram mobilizá-lo, o que pode ser percebido através dos três princípios (dialógico, recursão organizacional, hologramático) propostos por Morin (2003, 2005) para indicar a ocorrência ou não de um pensamento complexo. É importante lembrar, como o próprio autor destaca, que o pensamento complexo não é algo fácil de atingir, que exige uma revisão do pensamento. Diante disso, considera-se um passo extremamente importante que os estudantes tenham sido capazes de demonstrar uma mobilização destes elementos.

Além disso, é relevante destacar a importância da etnogeomorfologia, que considera os conhecimentos já construídos pelos estudantes, que, por viverem em meio urbano, envolve tanto aqueles oriundos de suas vivências quanto aqueles adquiridos ao longo da vida escolar. Foi extremamente importante considerar as vivências dos estudantes relacionadas ao relevo

para dar início a toda a construção dos momentos seguintes, sendo que os pontos elencados por eles foram utilizados como partida para discutir o relevo.

Contudo, como discutido no capítulo 1, este é um dos primeiros trabalhos que relaciona a etnogeomorfologia com o contexto escolar, especialmente relacionado ao ensino e aprendizado na perspectiva dos estudantes, sendo que no levantamento realizado no fim de 2024, havia apenas um trabalho nesta circunstância, relacionado ao trabalho docente. Mesmo esta pesquisa, relacionada a estudantes que são de comunidades tradicionais, de agricultores e pescadores desenvolvida por Sousa (2024), a utilizar a etnogeomorfologia no meio urbano, na escola básica, se mostrou um desafio.

Dentre os principais desafios encontrados em ambas pesquisas, está a adaptação das metodologias, já que antes estavam mais focadas no âmbito de comunidades tradicionais, entretanto, os estudantes de áreas urbanas possuem vivências muito distintas de tais sujeitos. Neste mesmo sentido, uma diferença essencial é que os conhecimentos geomorfológicos adquiridos ao longo da vida escolar também foram considerados etnogeomorfológicos, já que, para os jovens do meio urbano, a escola se torna um importante local de socialização, de vivências e de construção de conhecimento.

A discussão sobre a inclusão da etnogeomorfologia no ensino de Geografia é um passo extremamente importante, que pode contribuir para reflexões relacionadas ao espaço local dos estudantes, considerando aquilo que eles já conhecem sobre estes locais, para então buscar a construção de conceitos científicos, que possuem sua base na ciência geográfica, sendo que, muitas vezes, os estudantes já conhecem esses fenômenos, mas os nomeiam de maneira distinta.

Diante disso, existem muitas discussões a serem aprofundadas e desenvolvidas acerca do uso da etnogeomorfologia no ensino de Geografia, por exemplo: “em um contexto de sala de aula, em que, muitas vezes, há limitações de tempo e espaço, além do grande número de alunos, como é possível utilizar a etnogeomorfologia?”; “os currículos atuais permitem a flexibilidade para que os professores utilizem a etnogeomorfologia como ferramenta na sala de aula, o que pode tomar um tempo maior?”; “a formação inicial dos professores os aproxima de abordagens como a etnogeomorfologia e outras que considerem os conhecimentos construídos pelos estudantes ao longo de sua vida?”.

De forma geral, é possível considerar que este trabalho contribui para as discussões sobre ensino de Geografia, inclusive para o desenvolvimento do pensamento geográfico, já que a abordagem sistêmica/ geossistêmica possui elementos em comum, de compreender os elementos, neste caso o espaço geográfico, como um todo interrelacionado, em que os componentes interagem entre si e influenciam uns sobre os outros.

Também há aspectos que podem ser mais aprofundados sobre a mobilização da abordagem sistêmica no ensino de Geografia, sobretudo com relação formação dos docentes, pois, como visto anteriormente. É essencial que os professores sejam mediadores do processo de ensino-aprendizagem, abordando os conteúdos de forma significativa para os estudantes, conforme discutido por diversos autores. Entretanto, a formação inicial e continuada dos professores os prepara para abordar os componentes do espaço de maneira integrada? As disciplinas consideradas específicas, como geologia, geomorfologia, geografia urbana, geografia econômica, se aproximam, de alguma forma, das práticas docentes nos cursos de licenciatura? Durante a graduação, os futuros docentes são preparados para lidar com materiais que, muitas vezes, abordam os componentes físico-naturais e sociais de maneira isolada, de maneira que pode ser necessário adaptar? Todos esses aspectos necessitam de aprofundamento e discussões futuras.

Com relação ao pensamento complexo, até mesmo dentro das universidades, ainda é difícil romper com a ciência positivista, posto que muitas das disciplinas e dos pesquisadores se restringem a sua área de interesse, sem buscar conexões com fatores que se relacionem a ela. Portanto, a Geografia Escolar, que está relacionada à Acadêmica, também encontra dificuldades para romper com esse positivismo na escola básica.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, A. E. **Perspectivas e possibilidades do ensino e da aprendizagem em Geografia Física na Formação de Professores**. 236 p. Tese (Doutorado em Geografia) -PPGG, UFRJ, Rio de Janeiro, 2015^a. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/16/teses/826981.pdf>. Acesso em 27 jan. 2025.

AFONSO, A. E. Contribuições da Geografia Física para o ensino e aprendizagem geográfica na educação básica. **Revista Eletrônica Educação Geográfica em Foco**. Rio de Janeiro, v. 1, n.1, jan./jul. 2017. Disponível em: <http://periodicos.pucrio.br/index.php/revistaeducacaogeograficaemfoco/article/view/812>. Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

ALMEIDA, M. G. Uma Leitura Etnogeográfica do Brasil Sertanejo. In: SERPA, Ângelo. (Org.) **Espaços Culturais: vivências, imaginações e representações**. Salvador: Edufba, 2008, p. 313-336. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/bk>. Acesso em: 07 ago. 2025.

ALMEIDA, M; RIBEIRO, J. B. (Org.). **História contemporânea de Oliveira**. Oliveira, Editora Gazeta de Minas, 2011.

ASSIS, J. A. T. “É pesquisa é? Ah, não, quero não, bem!” Sobre pesquisa acadêmica e sua relação com a prática do professor de línguas. **Linguagem & Ensino**, Pelotas, v. 5, n. 2, p. 91 – 116, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/15560>. Acesso em 27 jan. 2025.

BENNETT, W. C. The ethnogeographic board. Smithsonian Miscellaneous Collections vol. 107, n. 1 City of Washington. Published by the **Smithsonian Institution**. April 14, 1947 Disponível em: https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/22820/SMC_107_Bennett_1947_1_1-135.pdf Acesso em: 05jul.2021.

BEROUTCHACHVILI, N; BERTRAND, G. Le Géosystème ou “système territorial naturel”. **Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, Toulouse**, v. 49, n. 2, p. 167-180, 1978. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/rgpso_0035-3221_1978_num_49_2_3548#:~:text=Le%20g%C3%A9osyst%C3%A8me%20repr%C3%A9sentait%20un%20espace,dans%20des%20travaux%20d'application.. Acesso em 19 set. 2024.

BERTALANFFY, L.V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis, Vozes. 1973.

BERTOLINI, W. Z; VALADÃO, R. C. A abordagem do relevo pela Geografia: uma análise a partir dos livros didáticos. **Terra e Didática**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 27-41, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637500>. Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global, esboço metodológico. Tradução de Olga Cruz. **Revista Ra'ega**, Curitiba, n. 8, p. 141 – 152, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/issue/view/357>. Acesso em 19 set. 2024.

BERTRAND, G. Um Paisaje Más Profundo: De La Epistemología al Método. **Cuadernos Geográficos**, vol. 43, n. 2, 19 Dec. 2008, pp. 17–27, Disponível em: revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1107. Acesso em: 19 set. 2024.

BLAUT, J. M. Some Principles of Ethnogeography. In: GALE, Stephen. OLSSON, Gunnar (orgs.). **Philosophy in Geography**. Theory and Decision Library (An International) Series in the Philosophy and Methodology of the Social and Behavioral Sciences), vol.20. Springer, Dordrecht. Holland 1979. Chapter USD 29,95 Disponível em: <https://library.springer.com/> Acesso em: 7 ago. 2025.

BOOGAART, T. The power of place: from semiotics to ethnogeography. **Middle States Geographer**, 2001, 34:38-47 Disponível em: https://msaag.aag.org/wp-content/uploads/2013/05/5_Boogaart_II.pdf. Acesso em: 7 ago. 2025

CASSAB, C. Contribuição à construção das categorias jovem e juventude: uma introdução. **Locus**: revista de história, Juiz de Fora, v. 17, n. 02, p. 145 – 159, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/locus/article/view/20352>. Acesso em 19 de jan. de 2026.

CAVALCANTI, L. de S. Geografia e educação no cenário do pensamento complexo e interdisciplinar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 22, n. 2, 2002. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/15389>. Acesso em: 02 de janeiro de 2024.

CAVALCANTI, L. de S. **Pensar pela Geografia**: ensino e relevância social. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019. 232 p.

CAVALCANTI, L. de S. **Ensinar e aprender Geografia**: elementos para uma didática crítica. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024, 192 p.

CAVALCANTI, L. de S. Compreender as juventudes: tarefa importante e necessária para realizar o ensino de Geografia com sucesso. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 15, n. 25, p. 5 – 21. Jan./ dez. 2025. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1521>. Acesso em 27 jan. 2025.

CHEROBIM, A. L; MARTINAZZO, C. J. O pensamento complexo e as implicações da transdisciplinaridade para a práxis pedagógica. **APRENDER – Caderno de filosofia e psicologia da educação**, Vitória da Conquista, v. 3, n. 5, p. 165 – 182, 2005. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/3187>. Acesso em: 02 de janeiro de 2025.

CHRISTOFOLETTI, A. Introdução à Geomorfologia. In: **Geomorfologia**. 2ª edição, São Paulo: Editora Edgar Blücher LTDA, 1980, p. 1 – 25.

CORTEZZI, F. M. **Oliveira**: uma “cidade média” na zona perimetropolitana de Belo Horizonte?. 173 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2011.

DAYRELL, J. O jovem como sujeito social, **Revista Brasileira de Educação**, v. 24, dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/zsHS7SvbPxKYmvcX9gwSDty/?format=html&lang=pt>. Acesso em 18 jan. 2026.

DAYRELL, J. A escola “faz” as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1105 – 1128, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/RTJFy53z5LHTJjFSzq5rCPH/abstract/?lang=pt>. Acesso em 18 jan. 2007.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, n. 16, p. 181-191, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/dDzflYyDpPZ3kM9xNSqG3cw/abstract/?lang=pt>. Acesso em 27 jan. 2025.

ESTEVES DE VASCONCELLOS, M.J. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas: Papirus, 2012, 267 p.

ESTRADA, A.A. Os fundamentos da teoria da complexidade em Edgar Morin. **AKRÓPOLIS**, Umuarama, v. 17, n. 12, 2010. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/2812>. Acesso em: 3 jun. 2025.

FARIA, S. da C.; ALVES, A.O. Paisagem como conceito estruturador para o ensino dos componentes físico-naturais. **Revista Geoaraguaia**, Barra das Garças, v. 14, n. 1, jul. 2024. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/16581> . Acesso em 04 jun. 2025.

FARIAS, P. L. C. de; CORRÊA, A. C. de B; RIBEIRO, S. C.. História do pensamento da etnogeomorfologia no Brasil: a análise da origem do conceito e possíveis aplicações. **Entre Lugar**, Grande Dourados, v. 11, n. 22, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/entre-lugar/article/view/11184> . Acesso em 14 jan. 2025.

FEITOSA, E. A. S. Santos. **Identidade e Cultura: estudo etnogeográfico da comunidade tradicional do moinho em Alto Paraíso de Goiás / Brasília: Universidade de Brasília**, 2017,159p. (Dissertação, Mestrado em Geografia). Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3149> .Acesso em: 7 ago. 2025.

FERREIRA, B.; SILVA, T.C.L; AZEVEDO, A.G.; PINHEIRO, D.A. Etnogeomorfologia, uma possibilidade didática no ensino de Geografia. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 30, n. 60, 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/21067> . Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

FONTE, C. da C. **Espacialidade da paisagem: construção do entendimento na Geografia Escolar**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de São João del-Rei. São João del-Rei, 111 p. 2019.

GAVA, F. G.; ROCHA, M. T. L. G. da; GARCIA, V. F. Pesquisa colaborativa em educação. **Ensaio Pedagógicos** (Sorocaba), vol.2, n.1, 2018, p.73-80.

GUERRA, A. T. Dicionário geológico-geomorfológico. 2 ed. Rio de Janeiro: Biblioteca Geográfica Brasileira, 1996. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/metodos-e-outros-documentos-de-referencia/vocabulario-e-glossarios/16498-dicionario-geologico-geomorfolologico.html>. Acesso em 22 jan. 2025.

IBGE. **IBGE Cidade**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/oliveira.html> . Acesso em 07 ago. 2025.

IBGE. **IBGE Cidade**, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/oliveira/historico> Acesso em 07 ago. 2025.

JÚNIOR, E. E. T.; SANTOS, C. R. G. dos; TEIXEIRA, A. N. da S. A etnogeomorfologia como metodologia de educação ambiental. **Revista Amazônica sobre ensino de Geografia**, Belém, v. 2, n. 2, p. 1 – 10, jul – dez. 2020. Disponível em: <https://raseng.com/index.php/raseng/article/view/29>. Acesso em 14 jan. 2025.

KOLERS, A. **Land, Conflict, and Justice: A Political Theory of Territory**. New York: Cambridge University Press, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 7 ago. 2025.

KROHLING PERUZZO, C. M. Pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa participativa: da observação participante à pesquisa-ação. **Estudios sobre las Culturas Contemporáneas**. Universidad de Colima, México, vol. XXIII, 3, 2017, p. 161 – 186.

LOPES, J. J. M.; PAULA, S.R.V. Órfãos de espaço, Instrumento: **Rev. Est. e Pesq. Em Educação**, Juiz de Fora, v. 24, n. 2, p. 473 – 486, maio/ago. 2022. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/634798005/Orfaos-de-espaco>. Acesso em 18 jan. 2025.

LUZ NETO, D. R. S. **Mobilização do pensamento geográfico na interpretação de práticas espaciais por alunos do ensino médio**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília. 226 p. 2022. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/handle/10482/44548>. Acesso em 27 jan. 2026.

MARTINS, C. H. S. M.; CARRANO, P.C.R. A escola diante das culturas juvenis: reconhecer para dialogar. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 43 – 56, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/2910>. Acesso em 18 jan. 2026.

MATTOS, F. C. de O.; SOUZA, C. J. de O. Geomorfologia: uma discussão preliminar sobre as abordagens morfogênese e morfodinâmica e a Geografia. Encontro Nacional de Geógrafos. Porto Alegre, 2010. In: **Anais XVI Encontro Nacional de Geógrafos**. ISBN 978-85-99907-02-3.

MIRANDA, M. G; RESENDE, A. C. A. Sobre a pesquisa-ação na educação e as armadilhas do praticismo. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, set./dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/GzC3q5fmQw95SSRYdjTnfhh/abstract/?lang=pt>. Acesso em 27 jan. 2025.

MONTEIRO, C. A. F. Os geossistemas como elemento de integração na síntese geográfica e fator de promoção interdisciplinar na compreensão do ambiente. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 14, n. 19, p. 67-101, 1996. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/23500>. Acesso em 19 set. 2024.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. 2ª edição, São Paulo: Contexto, 2001.

MONTEIRO, C. A. F.. “Da Região Ao Geossistema. Geografia Física E Contemporaneidade.” In: **O Homem E Seus Mundos**. Campinas, Campinas Edições Territorial, 2008, pp. 101–124.

MORAES, M. C; LA TORRE, S. de. Pesquisando a partir do pensamento complexo: elementos para uma metodologia de desenvolvimento ecossistêmico. **Educação**, Porto Alegre, v. 29, n. 1,

jan. - abr. 2006. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/faced/article/view/440>. Acesso em 3. jun. 2025.

MORAIS, E. M. B. ROQUE ASCENÇÃO, V. de O. Uma questão além da semântica: investigando e demarcando concepções sobre os componentes físico-naturais no Ensino de Geografia. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 41. n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/65814>. Acesso em 04 jun. 2025.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia**. São Paulo, Ed. Contexto, 2007.

MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MARTINS, F.M; SILVA, J. M. da. **Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura**. Porto Alegre, EDIPUCRS/ Sulina; 2003, p. 13-36.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Editora Meridional/ Sulina, 2005.

NOVAIS, G. S. de. O ensino do relevo na Geografia Escolar: contribuições para a abordagem de microformas. 189p. **Dissertação (Mestrado em Geografia)** - PPGeo, UFG, Goiânia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9174>. Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

OLIVEIRA, C.S; NETO, R.M. Gênese da teoria dos geossistemas: uma discussão comparativa das escolas russo-soviética e francesa. **Revista Ra'eGa**, Curitiba, v. 47, n. 1, p. 6 – 20, jul. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/58198>; Acesso em 19 set. 2024.

PALADIM JÚNIOR, H. A. **Etnogeografia: reflexões sobre a educação escolar, a espacialização e a territorialização do povo Xakriabá no norte de Minas Gerais**. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2010, 220p. (Tese, doutorado em Ciências: Geografia Humana). Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12052011-140234/pt-br.php> Acesso em: 7 ago. 2025.

PAIS, J. M. **Culturas juvenis**. 2 ed. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2003.

PORTELA, M. O. B. O ensino de cidade na educação básica: conhecimentos geográficos de jovens universitários em Teresina, PI. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás. 266 p. 2017. Disponível em: [O ensino de Geografia sobre cidade na educação básica: conhecimentos geográficos de jovens universitários em Teresina – PI](#). Acesso em 29 jan. 2026.

RIBEIRO S. C. **Etnogeomorfologia sertaneja**: proposta metodológica para classificação das paisagens da sub-bacia do Rio Salgado. 282 p. Tese (Doutorado em Geografia) -PPGG, UFRJ, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/16/teses/786204.pdf> . Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

RIBEIRO, S. C. Etnogeomorfologia na perspectiva da gestão ambiental e aprendizagem na educação básica. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, v.6, n. 1, p. 175 – 190, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/5242>. Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

RIBEIRO, Z. L. Uma abordagem conceitual sobre a etnogeografia: definições, gênese e fundamentos. **Terra Livre**, São Paulo, v. 1, n. 37, jul – dez. 2021. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/index.php/terralivre/article/view/2268>. Acesso em 14 jan. 2025.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Florianópolis, v. 6, n. 19, p. 37 – 50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176> . Acesso em: 14 jan. 2025.

SILVA, A. B. **A Geografia do espaço escolar: jovem-aluno, práticas espaciais e aprendizagem geográfica**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás. 233 p. 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/8b950011-c667-4114-99a5-7023bd737c0e>. Acesso em 27 jan. 2026.

SILVA, R. C. C ; LEITE, I. Q. R. ; LEÃO. H.S ; AVELAR, I.M ; SOUSA, M. C. F. ; SILVA, S.A.P ; MACHADO, S.H.M. . **Geoliveira**: estudo da Geografia do município de Oliveira. 1. ed. Oliveira: Associação Pro Oliveira, 2023. v. 1.52p

SOCHAVA, V. B. Geografia e Ecologia. Tradução de Thiago Manhães Cabral e Raul Reis Amorim. **GEographia**, Niterói, v. 25, n. 54, jun. 2023. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/57065>. Acesso em 19 set. 2024.

SOUSA, M. C. F; GIAROLA, L. L; SOUZA C. J. O. PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO NONO ANO SOBRE RISCOS SOCIOAMBIENTAIS NA CIDADE DE SÃO JOÃO DEL-REI/MG. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, Macapá, n. 16, p. 21-40, 2024. Disponível: <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta> Acesso em 26 de dezembro de 2024.

SOUSA, M. C. F.; SOUZA, C. J. de O. Etnogeomorfologia e ensino de Geografia: estado do conhecimento entre pesquisas brasileiras. **Revista Signos Geográficos**, v. 7, p. 1–26, 2025. DOI: 10.5216/signos.v7.82691. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/82691>. Acesso em: 20 jan. 2026.

SOUSA, R. M. L. **A etnogeomorfologia no município de Camocim - Ceará e o ensino de Geografia no Ensino Médio**: primeiras aproximações. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Vale do Acaraú, Sobral, 193 p. 2024.

SOUZA, C. J. de O. Dinâmica do relevo no estudo geográfico urbano: discussão teórica e prática. In: **Seminário Latino Americano de Geografia Física**, VI e **Seminário Íbero Americano de Geografia Física**, II, 2010, Coimbra.

SOUZA, L. A. **O RPG como estratégia metodológica para a mobilização do conteúdo clima urbano na formação inicial de professores de Geografia**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás. 160 p. 2020. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/b0df2aa5-1f2c-4d28-b5c8-98781ed20217>. Acesso em 26 jan. 2025.

STASZAK, J. F. Ethnogéographie et savoirsgéographiques: quelques problèmes méthodologiques et épistémologiques. In: **Bulletin de l'Association de géographes français**. 73e année, 1996-1 (janvier). Géographie culturelle. p. 39-54; Disponível em: https://www.persee.fr/doc/bagf_0004-5322_1996_num7311881 Acesso em: 05jul. 2021.

SUETERGARAY, D. M. A. **Geografia física e geomorfologia**: uma releitura. Porto Alegre: Compasso Lugar- Cultura, 2018. 126 p. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/224517>. Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez Editora, 1986.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443 – 466, set./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/abstract/?lang=pt>. Acesso em 27 jan. 2025.

TOASSA, G.; SOUZA, M.P.R. As vivências: questões de tradução, sentidos e fontes epistemológicas no legado de Vigotski. **Psicologia USP**, v. 21, n. 4, p. 757 – 779. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/bPxr5fZsGdMtYv9XtNHTGdP/abstract/?lang=pt>. Acesso em 17. Jan. 2026.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. São Paulo, Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 1993.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

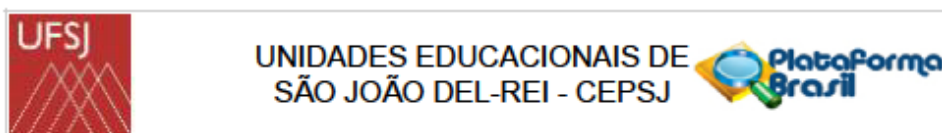
VIGOTSKI, L. S. **Sete aulas de L.S. Vigotski**. Tradução: PRESTES, Z.; TUNES, E.; SANTANA, C.C.G. 1 ed. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2018. p. 176 p.

VEYRET, Yvette. **Os riscos**: O homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução Dilson Ferreira da Cruz. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2007, 230 p.

XAVIER, M. P. da S.; MORAIS, E.M.B. Os componentes físico-naturais e a Geografia Escolar no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 13, n. 23, p. 5 - 24. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1246>, Acesso em 04 jun. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Apreciação Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo do relevo na construção do pensamento sistêmico e complexo entre jovens escolares à luz da etnogeomorfologia

Pesquisador: CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 87047325.5.0000.5151

Instituição Proponente: Universidade Federal de São João Del Rei-UFSJ/MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.516.786

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação de riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto intitulado Estudo do relevo na construção do pensamento sistêmico e complexo entre jovens escolares à luz da etnogeomorfologia, CAAE: 87047325.5.0000.5151, submetido a este comitê. Segundo o(a) pesquisador(a) responsável: "A partir da experiência vivida durante a graduação com estudantes da educação básica verificamos que a grande maioria dos estudantes não demonstrava a aplicação do pensamento sistêmico na explicação de eventos relacionados aos riscos e aos desastres ambientais. Esse fato constitui uma questão preocupante no âmbito do ensino de geografia, uma vez que ler a paisagem, o lugar, o território compreende mobilizar um pensamento sistêmico sobre os elementos que compõem o espaço geográfico e ajudam a explicar diversos fenômenos naturais e sociais. Nessa perspectiva, algumas questões orientam o desenvolvimento da pesquisa, dentre elas destacamos: 'ao se trabalhar com o relevo, considerando sua dinâmica e interação com outros componentes espaciais ¿ uso e ocupação antrópica ¿ os estudantes desenvolvem e aplicam o pensamento sistêmico na explicação geográfica da ocorrência de eventos como deslizamento?¿. A pesquisa parte da hipótese de que o estudo do relevo em interação com outros componentes espaciais (sociais) durante a interpretação de áreas de risco de deslizamento de terra, permite desenvolver o pensamento sistêmico entre jovens do ensino

Endereço: Praça Dom Helvélio, nº 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas **CEP:** 36.307-352
UF: MG **Município:** SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 **E-mail:** cepsj@ufsj.edu.br



UNIDADES EDUCACIONAIS DE
SÃO JOÃO DEL-REI - CEPSJ



Continuação do Parecer: 7.516.786

Outros	CEPSJ_Modelo_Carta_Resposta.pdf	14/04/2025 18:02:11	SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CEPSJ_Modelo_TCLE_docsemassinatura.pdf	14/04/2025 13:38:20	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito
Outros	Check_list.pdf	04/02/2025 23:37:20	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Coleta_de_dados.pdf	04/02/2025 23:35:35	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CEPSJ_Termo_Resp_Pesquisador_Responsavel.pdf	04/02/2025 23:32:53	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CEPSJ_Termo_Resp_Pesquisador_Colaboradorassinado.pdf	04/02/2025 23:32:10	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Infraestrutura.pdf	04/02/2025 23:31:15	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rostoassinada.pdf	04/02/2025 23:28:28	CARLA JUSCÉLIA DE OLIVEIRA SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO JOAO DEL REI, 22 de Abril de 2025

Assinado por:
Alessandro de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Praça Dom Helvélio, nº 74 - Sala 1.28 - Térreo - Campus Dom Bosco
Bairro: Fábricas CEP: 36.307-352
UF: MG Município: SAO JOAO DEL REI
Telefone: (32)3379-5598 E-mail: cepsj@ufs.edu.br

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) PARTICIPANTE ou RESPONSÁVEL,

“Você e ou seu(sua) dependente está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “ESTUDO DO RELEVO NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO SISTÊMICO E COMPLEXO ENTRE JOVENS ESCOLARES À LUZ DA ETNOGEOMORFOLOGIA”, desenvolvido(a) por Dra. Carla Juscélia de Oliveira Souza e Maria Clara Franco Sousa, da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ).

Sobre o objetivo geral

A proposta de pesquisa tem como objetivo geral verificar a possibilidade de construção do pensamento sistêmico e complexo entre jovens do ensino médio, acerca do espaço geográfico, a partir da leitura da paisagem, partindo do componente espacial relevo para a compreensão da formação de áreas de risco de deslizamentos no âmbito da paisagem local.

Por que o participante está sendo convidado (critério de inclusão)

Você ou o seu(sua) dependente está sendo convidado(a) devido à importância de se considerar o conhecimento dos estudantes para a construção de um ensino de Geografia mais significativo, que contribua para a sua realidade. A sua participação e/ou de seu(sua) dependente é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, tendo você plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento e do seu(sua) dependente. Você e/ou seu(sua) dependente não serão penalizado(s) de nenhuma maneira caso decida(m) não consentir com a participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações prestadas, sua e/ou de seu(sua) dependente.

Mecanismos para garantir a confidencialidade, privacidade e assistência

Qualquer dado que possa identificá-lo(a) ou de seu(sua) dependente será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você e/ou seu(sua) dependente poderá(ão) solicitar do pesquisador responsável informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito por meio dos meios de contato explicitados abaixo neste documento. Além disso, caso haja alguma intercorrência física ou psíquica comprovadamente ocasionada pela pesquisa, você terá a devida assistência, condições de acompanhamento, tratamento, orientação e ressarcimento pelo grupo de pesquisadores.



Identificação do participante ao longo da pesquisa

No presente projeto, você e/ou seu(sua) dependente será(ão) identificado(s) por meio da letra inicial de seus nomes, não sendo citado, em nenhum momento, seu nome completo.

Procedimentos detalhados que serão utilizados na pesquisa

A sua participação, bem como de seu(sua) dependente consistirá em atividades que serão desenvolvidas no mesmo turno em que o jovem estuda, normalmente, no sexto horário, ao longo de seis aulas com duração de 50 minutos. Essas atividades se referem, primeiramente, à compreensão de como os estudantes percebem e conhecem o relevo em que vivem e qual a sua relação com este. A partir disso, será apresentado aos jovens participantes representações do espaço em que vivem (fotografias ou imagens de satélite) que apresentam o relevo e outros componentes do espaço geográfico, como hidrografia, a ocupação humana, clima, vegetação, junto a questionamentos que provoquem a reflexão sobre a integração entre todos esses componentes do espaço, visando construir uma visão mais integrada e sistêmica. Assim, serão utilizados recursos como a discussão de elementos, imagens, a observação da paisagem que rodeia a escola, para o desenvolvimento de atividades que envolvem a representação, a escrita, a descrição da paisagem em que vivem, com objetivo de construir uma visão sistêmica, integrada e complexa do espaço geográfico.

Tempo de duração da entrevista/procedimento/experimento

As atividades serão desenvolvidas nos sextos horários, portanto, com duração de 50 minutos, durante, aproximadamente, seis aulas. Tal procedimento poderá ser interrompido por solicitação do(a) participante sem qualquer prejuízo escolar.

Guarda dos dados e material coletados na pesquisa

As discussões e materiais elaborados durante as aulas serão transcritos e armazenados em arquivos digitais, assim como os resultados, mas somente terão acesso a elas o pesquisador responsável e sua orientadora. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 466/12 e orientações do CEPESJ.

Explicitar benefícios diretos (individuais ou coletivos) ou indiretos aos participantes da pesquisa

Como benefício direto na participação da pesquisa, tem-se a reflexão dos estudantes acerca das dinâmicas espaciais do espaço em que vivem, sobretudo relacionadas ao relevo, integrando-o aos demais componentes da paisagem. Com isso, os estudantes poderão desenvolver uma visão mais integrada e complexa do espaço geográfico, o que contribui para a sua compreensão da realidade em que vive. Coletivamente, tem-se a realização de uma pesquisa que busca contribuir para a construção de conhecimentos acerca do ensino de Geografia, o que, posteriormente, se reflete na formação de professores e, consequentemente, no ensino básico, que se relaciona diretamente com a pesquisa que será realizada.

Previsão de riscos ou desconfortos e procedimentos para minimizá-los



Os riscos da participação da pesquisa se relacionam à inibição ou desconforto do participante, que podem ocorrer em algum momento do processo, na participação das atividades. Entretanto, o participante pode optar por não fornecer as informações que lhe causem tais sensações (de inibição ou desconforto) sem necessidade de justificativa desta escolha. O participante pode, ainda, desistir da sua participação na pesquisa sem nenhum prejuízo escolar. Outro risco é com relação da quebra de sigilo e confidencialidade, entretanto, os pesquisadores se comprometem a manter em sigilo todos os dados e informações coletadas que possibilitem a identificação dos participantes, incluindo sua identidade, a fim de garantir o anonimato.

Sobre divulgação dos resultados da pesquisa

Os resultados gerais poderão ser divulgados em palestras dirigidas ao público participante, artigos científicos e na dissertação/tese. Os resultados de forma individual serão repassados aos participantes e/ou seus responsáveis estando a equipe de pesquisadores à disposição para eventuais esclarecimentos.

Uso da Imagem (quando houver)

Serão feitas algumas imagens durante a realização dos procedimentos neste estudo e poderão fazer parte dos dados para estudo ou divulgadas em periódicos e reuniões científicas. Entretanto, aquelas imagens que permitirem a identificação dos participantes serão desconsideradas ou editadas para que o sigilo e a confidencialidade sejam mantidos.

Considerações finais:

Não haverá nenhum custo pela sua participação e/ou de seu(sua) dependente neste estudo.

Por favor, sinta-se à vontade para fazer qualquer pergunta sobre este estudo ou sobre os direitos da criança como participante o estudo. Se outras perguntas surgirem mais tarde, poderá entrar em contato com os pesquisadores.

“Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFSJ (CEPSJ). O CEPSJ é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade”.

Tel e Fax - (015) 32- 3379- 5598

e-mail: cepsj@ufs.br

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74, Bairro, Dom Bosco, São João del-Rei, Minas Gerais, cep: 36301-160, Campus Dom Bosco

Se desejar, consulte ainda a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep): Tel: (61) 3315-5878 / (61) 3315-5879 e-mail: conep@saude.gov.br



Contato com o pesquisador a responsável (Carla Juscélia de Oliveira Souza): a ser realizado por meio do e-mail carlaju@ufs.je, ou pelo número do telefone (31) 99950-2151.

Contato com o pesquisador que irá realizar a coleta de dados (Maria Clara Franco Sousa): a ser realizado por meio do e-mail mariacfsousa@outlook.com, ou pelo número do telefone (37)99966-0416

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação e/ou de minha criança na pesquisa e concordo em participar. Declaro que este documento foi elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela(s) pessoa(s) por ele delegada (s).

São João del-Rei, 02 de janeiro de 2024.

Nome Completo do Responsável	Assinatura do Responsável
Nome do Completo Pesquisador que irá coleta dos dados	Assinatura do Pesquisador que irá coleta dos dados
Nome do Completo Pesquisador Responsável	Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO



Termo de Assentimento

Prezado(a) PARTICIPANTE, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“ESTUDO DO RELEVO NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO SISTÊMICO E COMPLEXO ENTRE JOVENS ESCOLARES À LUZ DA ETNOGEOMORFOLOGIA”**, que vai ocorrer durante 15 dias, no sexto horário.

O que nós queremos com essa pesquisa? (TEMA, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVA).

Nesta pesquisa, acreditamos que o seu conhecimento acerca do seu espaço de vivência, sobretudo sobre o relevo sobre o qual vive e desenvolve suas atividades, é importante para o desenvolvimento do ensino de Geografia. Assim, a partir da compreensão de como compreende e percebe o espaço, serão desenvolvidas atividades que contribuem para a expansão desta compreensão, visando integrar diversos elementos do espaço, como o relevo, a hidrografia, o clima, a vegetação e as atividades antrópicas. Com isso, desenvolve-se uma visão mais sistêmica, integrada e complexa do espaço geográfico, que contribui para a análise de fenômenos espaciais. Por isso, o objetivo deste projeto é verificar a possibilidade de construção do pensamento sistêmico entre jovens do ensino médio, acerca do espaço geográfico, a partir da leitura da paisagem, partindo do componente espacial relevo para a compreensão da formação de áreas de risco de deslizamentos no âmbito da paisagem local.

Como você vai participar nessa pesquisa? (MÉTODOS E PROCEDIMENTOS)



Você irá participar desta pesquisa contribuindo com a coleta de dados, que será realizada através atividades em que será discutido acerca do relevo presente em seu espaço de vivência, como você percebe e se relaciona com este, envolvendo os demais elementos que se relacionam a este componente espacial, sendo eles: a hidrografia, o clima, a vegetação e as atividades antrópicas. Isso será feito ao longo de, aproximadamente, seis aulas de 50 minutos, no sexto horário, no qual serão realizadas discussões, atividades, representações, análises do espaço.

Que desconfortos você pode sentir? (RISCOS)



Pode sentir vergonha....



Pode se sentir exposto(a)....



Pode se sentir entediado(a)...

Quais os benefícios gerados pela sua participação nessa pesquisa? (BENEFÍCIOS)



Os benefícios poderão ocorrer diretamente na sua formação escolar, contribuindo para a formação de um pensamento sistêmico que, por sua vez, permite uma compreensão melhor do espaço em que vive e dos fenômenos que ali ocorrem. Além disso, socialização com os colegas da escola e reflexão crítica sobre o lugar em que vive.



E de modo indireto, poderá beneficiar a reflexão sobre o ensino de Geografia, que contribui para a melhoria da educação.

A participação é obrigatória? (LIBERDADE DE PARTICIPAÇÃO)

Não. Se você não quiser participar ou o seu responsável legal não autorizar, **não tem problema algum**. Não haverá nenhuma penalização. E se você quiser participar, você tem liberdade para deixar de participar a qualquer momento, sem penalização alguma.

Sobre o sigilo e confidencialidade.

O seu nome não será identificado. Usaremos a inicial de seu nome para nos referirmos à sua participação na divulgação do resultado da pesquisa. A informação coletada será analisada somente pelas pesquisadoras responsáveis.

Informações sobre a pesquisa.



Vocês podem ter acesso aos dados da pesquisa a qualquer momento, para isso, só entrarem em contato com as pesquisadoras.

Onde essa pesquisa vai ficar? (ARMAZENAMENTO DOS DADOS)



Os dados ficarão arquivados digitalmente, guardados durante 5 anos e depois desse período, serão destruídos. Os dados serão utilizados somente para essa pesquisa.

Custos da pesquisa.

Todas as despesas serão de responsabilidade das pesquisadoras. Você e seu responsável legal tem direito a indenização caso se comprove que ocorreu algum dano decorrente dessa pesquisa.

Sobre esse termo.

Esse termo será assinado em duas vias, uma via para você e outra para as pesquisadoras.

Os resultados da pesquisa.



Os resultados serão retornados aos participantes, responsáveis e à comunidade.

Você e seu responsável terão acesso aos resultados antes da publicação efetiva da pesquisa, portanto nós só vamos divulgar se vocês estiverem de acordo com os resultados.

Assentimento:

Eu li e ouvi a explicação sobre a pesquisa “ESTUDO DO RELEVO NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO SISTÊMICO E COMPLEXO ENTRE JOVENS ESCOLARES À LUZ DA ETNOGEOMORFOLOGIA” e quais serão as atividades que eu terei que realizar. Eu compreendo, concordo e quero participar.

Local e data:

.....
Assinatura