



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)
INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS (IESA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA (PPGEO)

JULIANA FARIA MENEGUELLI

**A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NA
CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO:
uma proposta metodológica para o ensino dos
componentes físico-naturais**

GOIÂNIA

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA
DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES
E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Juliana Faria Meneguelli

3. Título do trabalho

**A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO
GEOGRÁFICO: uma proposta metodológica para o ensino dos componentes físico-
naturais**

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: **a)** consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Termo de Ciência e de Autorização (TECA) 5713787

SEI 23070.042891/2025-18 / pg. 1



Documento assinado eletronicamente por **Denis Richter, Professor do Magistério Superior**, em 10/10/2025, às 10:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Faria Meneguelli, Usuário Externo**, em 10/10/2025, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543 de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5713787** e o código CRC **F188C392**.

JULIANA FARIA MENEGUELLI

**A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NA
CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO:
uma proposta metodológica para o ensino dos componentes físico-naturais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Sócio-ambientais da Universidade Federal de Goiás como requisito para a obtenção do título de Mestra em Geografia.

Área de concentração: Natureza e produção do espaço

Linha de Pesquisa: Ensino-Aprendizagem em Geografia

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter

GOIÂNIA

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Meneguelli, Juliana Faria

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO [manuscrito]: uma proposta metodológica para o ensino dos componentes físico-naturais / Juliana Faria Meneguelli. - 2025.

109 f.

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais (Iesa), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2025.

Bibliografia. Apêndice.

Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Linguagem cartográfica. 2. Componentes físico-naturais. 3. Mediação didática. I. Richter, Denis, orient. II. Título.

CDU 911



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº **40/2025** da sessão de Defesa de Dissertação de **Juliana Faria Meneguelli**, que confere o título de Mestra em **Geografia**, na área de concentração em **Natureza e Produção do Espaço**.

Aos sete dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e cinco, a partir das **14:00 horas**, no **Auditório Maria Geralda de Almeida**, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada **“A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO: uma proposta metodológica para o ensino dos componentes físico-naturais”**. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor **DENIS RICHTER (PPGEO/IESA)** com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Doutora **ADRIANA OLIVIA ALVES (PPGEO/IESA)**, membro titular interno; Professora Doutora **MARQUIANA DE FREITAS VILAS BOAS GOMES (UNICENTRO)**, membro titular externo. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido a candidata **aprovada** pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Doutor **DENIS RICHTER (PPGEO/IESA)**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos **sete dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e cinco**.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Denis Richter, Professor do Magistério Superior**, em 07/10/2025, às 18:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARQUIANA DE FREITAS VILAS BOAS GOMES, Usuário Externo**, em 07/10/2025, às 23:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Olivia Alves, Professora do Magistério Superior**, em 08/10/2025, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5587768** e o código CRC **D52B8643**.

Referência: Processo nº 23070.042891/2025-18

SEI nº 5587768

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, sou profundamente grata a todas às mãos femininas que possibilitaram e possibilitam o sustento e a educação de toda sociedade brasileira e que, por meio das mãos de minha mãe chegam até mim. Agradeço a minhas avós, tias e primas por todos os ensinamentos que me foram dados.

Agradeço às professoras e professores que tive pela minha vida estudantil, com carinho especial à Professora Zelma, que me ensinou a ler e escrever na área dos fundos da casa dela enquanto dava aula de reforço para outras crianças, e também à Professora Irene, minha primeira professora na escola, que me conduziu para um mundo de descobertas, aventuras e muitas perguntas.

Costumo contar que quando iniciei o processo seletivo deste curso de pós-graduação, meu maior desejo era ser orientada pelo Professor Denis Richter, então quando isso se concretizou a minha felicidade foi imensa. E este sentimento se perpetuou por todo período do curso e vai ultrapassá-lo. Seu companheirismo, comprometimento, organização e senso estético são inspirações não só para mim, mas para quem o cerca. As poucas palavras que conheço não são suficientes para expressar minha gratidão e admiração pelo meu orientador. Eu não chegaria ao fim desta jornada sem ele. Muito muito muito obrigada, Denis.

Agradeço às amizades construídas antes deste curso e às que construí neste período. Foram muitos momentos compartilhados, muitas memórias registradas e muita geografia e sociologia pra contar. Não irei aqui nomear pessoas para não cometer lapsos ou provocar ciúmes, mas saibam que sou muito feliz por poder compartilhar este tempo e espaço com vocês. Paraphrasing Maria Bethânia, obrigada aos amigos que gostam de mim, apesar de mim.

Uma das alegrias que tive o privilégio de participar foi da formação do Clube de Leitura Goyá e que tornou-se tão importante para mim. Alda, Alessandra, Fernanda, José Pedro e Juliana estão aqui nominados devido sua importância na minha rotina e ser um grupo que me ensina demais e me leva a lugares que não iria sozinha. Nossas reuniões são momentos de muita alegria e de muito aprendizado, também de confiança e liberdade. Me sinto extremamente honrada por tudo que vivemos até aqui.

Agradeço à Comissão de Licença Aprimoramento da SEDUC/GO por me conceder o tempo de licença, o qual me permitiu dedicar tempo aos estudos tanto na UFG quanto em outras instituições.

Agradeço às colegas e aos colegas do Colégio Estadual Cora Coralina que me proporcionaram mais de uma década de convivência fraterna e que tanto se dispuseram em me

proporcionar um ambiente apto à pesquisa. Em especial, agradeço à Professora Danielle, que foi grande parceira de jornada na pesquisa, concendendo suas aulas e seus conhecimentos. Às alunas e alunos da 3ª série B um obrigada especial por terem aceitado e participado das atividades propostas durante a pesquisa de campo, foi extremamente enriquecedora nossa experiência.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do IESA/UFG por me aceitar em seu espaço e me proporcionar aprimoramento em todos os sentidos. Agradeço às servidoras Nilvete, Fernanda e Tânia por todo o serviço prestado a tempo e hora.

Agradeço ao LEPEG por todo convívio proporcionado e tantas experiências vividas. Os eventos científicos e sociais do grupo possibilitam aprendizado que potencializa a vida em sociedade e inspira a tomada de atitudes que vise a justiça social.

Agradeço imensamente às servidoras municipais do Jardim Botânico de Goiânia Edna Sandra Costa, Julia Wilson de Sá Roriz e Suziene Cristina Silva que conduzem, junto aos demais servidores, tão bem os serviços oferecidos e o fazem com seriedade, constância e zelo.

Agradeço às estudantes e aos estudantes que estiveram comigo em alguma sala de aula enquanto professora. O processo de ensino-aprendizagem é gratificante e devo isto a vocês.

Por fim, agradeço às instituições brasileiras que não se curvaram a golpistas. Foram elas que não permitiram que o golpe contra a democracia brasileira se concretizasse e agora mostram como a história é implacável. Obrigada a todas e todos que lutam pela justiça social e que sonham com dias melhores. Sigamos lutando!

Fogo nos fascistas!!

*“Se eu pudesse, hoje eu faria um dia eterno
Um mastro noturno, uma fogueira que não se abala pela água
Um eclipse de estrelas
Se eu pudesse, o dia de hoje seria disruptivo a tudo que é lógico
Sorrio ao me imaginar assim, com meu possante na estrada
É preciso ser o retrogosto da boca
E ser eterno em alguma memória
Seu nome não é Caju à toa”*

Lineker

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DOS COMPONENTES FÍSICO-NATURAIS

RESUMO

Esta pesquisa surge das angústias e desafios que fazem parte do cotidiano docente das aulas de Geografia no Ensino Médio da rede pública de Goiás, principalmente aquelas voltadas para a utilização da linguagem cartográfica no ensino dos componentes físico-naturais. A preocupação é em estabelecer como que a linguagem cartográfica ao ser utilizada nas aulas de Geografia, voltadas para os conhecimentos físico-naturais, articula habilidades e raciocínios geográficos que são necessários para o desenvolvimento do pensamento geográfico. Com toda essa depreciação social que os professores vêm sofrendo nos últimos anos, especialmente os da área das Ciências Humanas, insistir no aperfeiçoamento é a possibilidade de mudança, porque só teremos uma sociedade bem formada se aqueles que formam o fizer da melhor forma possível. Então, enquanto uma professora-pesquisadora toda minha experiência e prática em sala de aula é um objeto de estudo, pois são os acontecimentos daquela aula que serão decisivos para as próximas aulas, ou seja, o planejamento das aulas tem que acompanhar a realidade da turma aula a aula. Aqui prática e teoria são indissociáveis, pois é a formação inicial juntamente com a formação continuada que possibilitam as melhores tomadas de decisão. O objetivo geral é analisar como a linguagem cartográfica contribui para o desenvolvimento do pensamento geográfico na abordagem dos componentes físico-naturais para estudantes do Ensino Médio. A metodologia da pesquisa social que mais se adequa é a pesquisa-ação participante, pela estreita associação que a professora-pesquisadora estabelece com o problema de pesquisa. Durante a pesquisa foi elaborado um percurso de mediação didática e aplicado em escola pública durante as aulas de Geografia para a 3ª série do Ensino Médio. Neste percurso elaborado se destacou a proposta do trabalho de campo que ocorreu no Jardim Botânico de Goiânia. Como resultados esse estudo apresenta algumas reflexões teórico-metodológicas a respeito da linguagem cartográfica e sua relação com o ensino dos componentes físico-naturais em Geografia, bem como o reconhecimento de que a articulação de ambos pela linguagem cartográfica potencializa o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Palavras-Chave: Linguagem cartográfica; componentes físico-naturais; mediação didática.

CARTOGRAPHIC LANGUAGE IN THE CONSTRUCTION OF GEOGRAPHICAL THINKING: A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR TEACHING PHYSICAL AND NATURAL COMPONENTS

ABSTRACT

This research arises from the anxieties and challenges that are part of the daily routine of teaching geography in high schools in the public school system of Goiás, especially those focused on the use of cartographic language in teaching physical and natural components. The concern is to establish how cartographic language, when used in geography classes focused on physical-natural knowledge, articulates the geographical skills and reasoning necessary for the development of geographical thinking. With all the social depreciation that teachers have been suffering in recent years, especially those in the humanities, insisting on improvement is the possibility for change, because we will only have a well-educated society if those who educate do so in the best possible way. So, as a teacher-researcher, all my experience and practice in the classroom is an object of study, because it is the events of that class that will be decisive for the next classes, that is, lesson planning has to keep up with the reality of the class from lesson to lesson. Here, practice and theory are inseparable, because it is initial training together with continuing education that enables the best decision-making. The overall objective is to analyze how cartographic language contributes to the development of geographical thinking in the approach to physical-natural components for high school students. The most appropriate social research methodology is participatory action research, due to the close association that the teacher-researcher establishes with the research problem. During the research, a didactic mediation course was developed and applied in a public school during geography classes for the 3rd year of high school. This program highlighted the fieldwork proposal that took place at the Botanical Garden of Goiânia. As a result, this study presents some theoretical and methodological reflections on cartographic language and its relationship with the teaching of physical and natural components in geography, as well as the recognition that the articulation of both through cartographic language enhances the development of geographical thinking.

Keywords: Cartographic language; physical-natural components; didactic mediation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de parte das regiões Central e Sul da cidade de Goiânia/GO.....	42
Figura 2 - Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Córrego Botafogo com os bairros em destaque - Goiânia/GO.....	44
Figura 3 – Parques urbanos da Sub-bacia do Córrego Botafogo.....	46
Figura 4 – Mapa de localização da rua Nonato Mota - Goiânia/Goiás.....	59
Figura 5 – Fotografia da Rua Nonato Mota a partir da ponte sobre o Córrego Botafogo.....	60
Figura 6 – Fotografia da placa de alerta da rua Nonato Mota	61
Figura 7 – Mapa do trajeto da aula de campo.....	70
Figura 8 – Fotografia da primeira parada na Praça Vila Redenção Basquete.....	72
Figura 9 – Fotografia da Alameda Botafogo.....	73
Figura 10 – Fotografias do trabalho de campo no Jardim Botânico.....	74
Figura 11 – Momentos durante a trilha guiada no Jardim Botânico.....	75
Figura 12 – Slides de apresentação do grupo Nuvem de Palavras.....	84
Figura 13 – Slides do grupo Perfil Topográfico.....	85
Figura 14 - Slides do grupo de Vegetação.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetos de conhecimento de Geografia relacionados aos componentes físico-naturais no DC/GO-EM.....	34
Quadro 2 – Resultados preliminares da execução do Questionário-diagnóstico com alunos do Ensino Médio do C.E. Cora Coralina.....	51

LISTA DE SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

DC/GO-EM – Documento Curricular para Goiás – Etapa Ensino Médio

EJA – Educação de Jovens e Adultos

GECE – Grupo de Estudos e Pesquisas de Cartografia para Escolares

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

LDB – Lei de Diretrizes de Base nº. 9394/96

MEC – Ministério da Educação

PPP – Projeto Político Pedagógico

SEDUC/GO – Secretaria de Estado da Educação de Goiás

UFG – Universidade Federal de Goiás

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1. O ENSINO DE GEOGRAFIA E OS COMPONENTES FÍSICO-NATURAIS: PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO NO ENSINO MÉDIO.....	26
1.1. Desenvolvimento do pensamento geográfico: objetivo do fazer docente em Geografia.....	28
1.2. O processo de ensino-aprendizagem dos componentes físico-naturais na etapa Ensino Médio nas aulas de Geografia.....	31
1.3. A relevância da linguagem cartográfica para o ensino dos componentes físico-naturais nas aulas de Geografia.....	37
2. A UTILIZAÇÃO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA PARA O ENSINO DOS COMPONENTES FÍSICO-NATURAIS EM GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DIDÁTICA.....	48
2.1. Diagnóstico dos sujeitos da pesquisa: docentes e discentes.....	48
2.2. Desafios do cotidiano escolar para ensinar os componentes físicos-naturais nas aulas de Geografia do Ensino Médio.....	53
2.3. Construção do percurso de mediação didática para discentes do Ensino Médio.....	57
3. AS CONTRIBUIÇÕES DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA DOS COMPONENTES FÍSICO-NATURAIS NO ENSINO MÉDIO.....	65
3.1. Trabalho de campo como instrumento mediador do desenvolvimento pensamento geográfico.....	67
3.2. A potencialidade da linguagem cartográfica no ensino dos componentes físico-naturais na Geografia Escolar: articulações didático-pedagógicas para o desenvolvimento do pensamento geográfico.....	79
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
REFERÊNCIAS.....	93
APÊNDICES.....	97

Introdução

Ao iniciar essa pesquisa, muitas dúvidas e angústias, como certezas e utopias, foram experienciadas ao longo do caminho que me trouxe até aqui, e este caminho é marcadamente trilhado por mulheres. Durante o meu período de docência, tenho observado que a maioria esmagadora de profissionais, em todas as posições da escola, é composta por mulheres, o que não difere quando olho para a sala de aula e percebo a predominância de meninas. Quando retorno para a universidade, na pós-graduação, a maioria da turma é formada por mulheres e o laboratório ao qual estou vinculada é majoritariamente composto por professoras. Nesse sentido, a bibliografia básica aqui utilizada é, também, formada por mulheres. Este prelúdio para justificar que quando me refiro à docência, o singular e o plural estão no feminino. No decorrer da leitura, utilizo o feminino (a professora) com o propósito de demarcar politicamente que o gênero desta pesquisa está diretamente relacionado à realidade vivenciada e que me atravessa. Se o masculino pode ser considerado o geral, o feminino também o pode.

Quando começar a leitura desta dissertação notará que está narrada em primeira pessoa por entender que esta pesquisa também é fruto de percepções e reflexões vindas de anos de docência, por isso, acredito ser acertado apresentar minha trajetória até aqui. Bom, sou aluna de escola pública, com exceção da 3ª série do Ensino Médio que cursei em escola privada pois à época os vestibulares eram muito concorridos e minha mãe se esforçou muito em me dar essa condição de estar um pouco mais preparada, o que deu certo. Entrei na Universidade Federal de Goiás (UFG) aos dezessete anos no curso de Ciências Sociais, e ao final de cinco anos me formei professora de Sociologia.

No ano de 2010 houve um concurso para a Secretaria de Estado da Educação de Goiás (SEDUC/GO) no qual fui aprovada e entrei em efetivo exercício. No ano de 2015, ingressei no curso de licenciatura em Geografia, pela mesma UFG. Ao final de quatro anos concluí e concomitante ao curso já lecionava Geografia na escola que estava vinculada. Desde então estou em sala de aula com os dois componentes curriculares.

Esta pesquisa se dedica a refletir sobre a relação do ensino de Geografia e a Cartografia Escolar no Ensino Médio da Educação Básica da rede pública do estado de Goiás. Especificamente, busca investigar como a linguagem cartográfica está inserida, como vem sendo utilizada e como contribui no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos relacionados aos componentes físico-naturais, considerando a espacialidade dos

fenômenos previstos no Documento Curricular para Goiás – Etapa Ensino Médio (DC/GO-EM) em vigor (Goiás, 2021).

Nestes anos de docência, muitas experiências foram vividas, muitas metodologias e práticas foram planejadas e replanejadas, muitas satisfações e alegrias foram compartilhadas. É dessa forma que conduzo minha carreira, com foco na formação continuada e no planejar, tentando não ser repetitiva com as práticas, ou, ao menos, remodelar algumas delas. Com toda a depreciação social que os professores vêm sofrendo nos últimos anos, especialmente os da área das Ciências Humanas, insistir no aperfeiçoamento é a possibilidade de mudança, porque só teremos uma sociedade bem formada se aqueles que formam o fizer da melhor forma possível. Então, enquanto uma professora-pesquisadora, toda minha experiência e prática em sala de aula é um objeto de estudo, pois são os acontecimentos daquela aula que serão decisivos para as próximas aulas, ou seja, o planejamento das aulas tem de acompanhar a realidade da turma aula a aula. Nesse viés, prática e teoria são indissociáveis, pois é a formação inicial juntamente com a formação continuada que possibilitam as melhores tomadas de decisão. Assim, no desenrolar do texto haverá um diálogo entre os conhecimentos teóricos e a experiência docente.

Este estudo parte da concepção de que ensinar significa dar sentido a algo, não apenas em termos conceituais, mas também em termos práticos para a vida (Callai, 2012). Algumas das questões que mais tenho escutado ao longo dos anos de docência são: “Pra que serve isso?”, “Quando vou utilizar este conhecimento na minha vida?”. Esse é um dos grandes desafios pedagógicos atuais: “convencer” os estudantes de que todo conhecimento é relevante e necessário. À medida que avançamos nas séries escolares, encontramos maiores dificuldades para demonstrar a importância do saber, o que nos obriga a recorrer a diversas abordagens didáticas e metodologias para conseguir captar a atenção dos estudantes em sala de aula.

Trago esta angústia porque ela ajuda a justificar o motivo desta pesquisa ter como público-alvo os estudantes de Ensino Médio da rede pública estadual, para quem os desafios são maiores. Evidentemente, a lógica utilitarista que prevalece no mundo ocidental desde a Revolução Industrial não favorece o desenvolvimento do pensamento lúdico e crítico, já que esse tipo de reflexão exige dedicação à leitura e à pesquisa. Além disso, a desigualdade social atua como um fator limitador, restringindo as possibilidades de estudo dos mais vulneráveis. Esta situação fica evidente quando analisamos o número de alunos que finalizam o Ensino Fundamental e os que finalizam o Ensino Médio.

No site “qedu.org.br”¹ estão disponíveis dados sobre a realidade educacional brasileira. Nele, refine a pesquisa para o estado de Goiás, com foco na taxa de abandono escolar. Em 2022, 1,8% dos estudantes do Ensino Médio deixaram de frequentar as aulas, enquanto em 2020 essa taxa foi de 1,3%. Esse aumento pode ainda ser um reflexo da pandemia de Covid-19, cujas consequências continuam sendo sentidas. Outro fator relevante a ser levado em conta está relacionado à situação socioeconômica, além do possível desinteresse em estudar. Em 2023, o Ministério da Educação (MEC) divulgou os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), e o estado de Goiás obteve a maior nota do Ensino Médio do país, alcançando a nota 4,8, comparado à nota de 4,5 em 2021.

Esse resultado foi obtido por um esforço das professoras em preparar o alunado² para a prova, que acontece bienalmente e que faz parte do cômputo da nota. Também há o esforço do corpo escolar em incentivar o alunado a permanecer na escola e ser aprovado ao final do ano letivo. Esse incentivo é notado nas palestras, nos simulados, nas recuperações, no diálogo sobre as dificuldades enfrentadas e na busca ativa, que desde o período pandêmico tem sido uma prática constante do grupo gestor. Logo, a maior nota do Ideb do país é uma conquista de todos envolvidos, pois, se houve resultado houve muito esforço. Contudo, é um resultado do esforço com vistas ao índice, ou seja, há um direcionamento muito evidente para manter ou aumentar o índice em detrimento de todos os problemas que enfrentamos na escola pública.

Outro ponto importante para entendermos o cômputo da nota do Ideb é que no ano de 2023 houve a transformação compulsória, por parte da SEDUC/GO, das turmas de Ensino Médio Noturno para turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) nas escolas do estado. Isso é relevante, pois influencia diretamente no resultado obtido pela SEDUC/GO devido à forma de composição do Ideb e dos dados referentes ao Ensino Médio Noturno. Pelo fato de a nota do Ideb ser uma média, uma forma eficaz de aumentá-la é retirar os dados mais baixos, que sempre foram referentes ao turno noturno. Ou seja, o aumento desta nota é também resultado da saída de estudantes com notas mais baixas, mais reprovações e mais desistências do cômputo geral, haja vista que o EJA não entra no cômputo.

Não estou aqui afirmando que os esforços das professoras na rotina escolar e a dedicação do alunado nas provas não existiram ou são insuficientes. O intuito é analisar os dados e contextualizá-los para além dos muros da escola, tendo em vista que as políticas adotadas refletem diretamente no cotidiano e nos resultados garantidos. Assim sendo, a escolha política

¹ Site de dados educacionais: <https://qedu.org.br/>

² Neste texto será utilizado o termo alunado, pois se refere a grupo ou conjunto de alunas e alunos.

da mudança de Ensino regular para EJA no noturno teve como objetivo o aumento da nota do Ideb.

[...] a adoção de uma política baseada em resultados, conduzida pela SEDUC, assentada em princípios gerenciais e de controle bem definidos, com o claro objetivo de melhorar o desempenho de sua rede de escolas no ranking das avaliações externas, o que contribuiu para o crescimento dos indicadores educacionais e para a visibilidade local e nacional da educação pública estadual. O modelo gerencial adotado pelo estado permitiu avanços, porém isso não é o suficiente para garantir equidade, qualidade e justiça social no ensino médio público goiano. A simples melhoria do Ideb, por exemplo, não é uma expressão totalmente confiável de uma maior aprendizagem dos estudantes, pois ela pode ser relacionada a uma política instaurada que seleciona, rotula, fecha turmas e escolas (Santos, 2021, p. 85).

Esses dados disponibilizados evidenciam que temos que buscar qualidade no Ensino Médio. Mesmo que tenha sido a maior nota do país, ainda é uma nota de nível básico e, neste contexto, a Geografia é parte fundamental desta meta de melhoria, pois instrumentaliza o sujeito na análise espacial, relacionando qual a ordem das coisas com suas funções e formas, num processo contínuo de disputas de interesses.

Ensinar Geografia para a Educação Básica exige habilidades específicas para um significativo processo de ensino-aprendizagem, especialmente no que se refere às linguagens utilizadas. Em sala de aula, uma das maiores dificuldades que enfrento como docente está relacionada à utilização da linguagem cartográfica, principalmente quando busco ir além dos níveis de atividade cartográfica focados em análise e localização, ou seja, visando alcançar os níveis de correlação e síntese (Simielli, 1999). Reconheço, contudo, que esse desafio se deve tanto à minha dificuldade em explorar o conteúdo por meio da linguagem cartográfica quanto à dificuldade do alunado que, por muitas vezes, não possui as bases necessárias para se apropriar dessa linguagem ou não consegue compreender a relação entre o mapa e os conteúdos geográficos.

Percebo, assim, que determinados objetos de conhecimento da Geografia presentes no currículo são pouco explorados ou até mesmo “superficialmente abordados” em sala de aula. Estes objetos de conhecimento, especialmente voltados aos componentes físico-naturais³, demandam uma abordagem pedagógica que torna o uso de mapas, em nossa interpretação, indispensável. Vale ressaltar que, no DC/GO-EM (Goiás, 2021), os componentes físico-naturais

³ Utilizo nesta dissertação o termo componentes físico-naturais para me referir aos elementos/temáticas físico-naturais do espaço geográfico, de acordo com Moraes e Ascensão (2021). No decorrer do texto, no entanto, haverá citações que utilizam os termos como sinônimos, por serem pesquisas anteriores à definição já referenciada.

estão presentes em todas as séries do Ensino Médio, o que exige um significativo trabalho didático-pedagógico por parte das professoras.

Os componentes físico-naturais são importantes conteúdos que estão presentes em todas as séries da Educação Básica. Morais e Ascensão (2021, p. 5) destacam que os componentes físico-naturais devem ser analisados na perspectiva de “território usado, eles são uma materialidade decorrente de uma origem natural, cuja presença revela o uso e as marcas sociais”. Sendo assim, ao preparar aulas sobre estes conteúdos a linguagem cartográfica é a mais indicada para fazer a mediação, porque possibilita uma adequada interação entre os sistemas de objetos e ações constituintes do espaço geográfico.

Neste sentido, a utilização da linguagem cartográfica precisa ultrapassar a mera ilustração de um fenômeno. A utilização do mapa durante a aula possibilita fazer conexões de espacialidades de fenômenos, demonstrar a dinâmica das transformações espaciais e relacionar os fatores que causam o fenômeno.

Sendo o mapa uma representação, ele apresenta o espaço apenas sob alguns aspectos, visto que é impossível fazê-lo em sua totalidade. Trata-se de um elemento de mediação entre o que poderíamos chamar de realidade e uma mente consciente que demanda compreensão. O mapa pode desencadear processos cognitivos e intelectivos que desenvolverão o pensamento, ou caso não seja compreendido, seja pela ausência de capacidade perceptiva ou interpretativa do leitor, ou pela falta de habilidade de quem o elaborou, ou ambas; é bem provável que nesses casos o mapa se torne um mero sinal sem sentido. Ou seja, a depender de como o mapa foi construído e das possibilidades de leitura e interpretação, ele poderia promover a formação do pensamento geográfico. Assim, o mapa, um signo que expressa uma mensagem em potencial, não pode ser encarado como mero veículo de informação, uma vez que não apenas o produtor, mas também o leitor do mapa possui papel ativo na construção de significados (Moraes; Cavalcanti, 2023, p. 11).

As autoras ressaltam que existem algumas pendências para que haja o desenvolvimento do pensamento geográfico ao utilizar mapas nas aulas de Geografia, sempre atentas aos procedimentos utilizados. O alerta está em qual mapa utilizar e na capacidade cognitiva de quem está aprendendo, ou seja, nós, professoras de Geografia, temos de promover o letramento cartográfico e dar sentido aos mapas. Além disso, elas reforçam a ideia de que a linguagem cartográfica desencadeia processos cognitivos relativos ao entendimento do espaço, e que se as práticas que estimulam as habilidades próprias da linguagem cartográfica, como a correlação e síntese (Simielli, 1999), forem bem trabalhadas, possibilitarão o desenvolvimento do pensamento geográfico. Assim, para Moraes e Cavalcanti (2023, p. 7), ensinar pela Geografia começa por apreender o seu conceito chave: o espaço geográfico.

Para Cavalcanti (2019), o espaço geográfico é o conceito chave da Geografia e os conceitos estruturantes são, entre outros, paisagem, lugar, território, escala e natureza. Já os conceitos analíticos incluem as práticas espaciais passíveis de ser apreendidas, por exemplo, por meio de rugosidades, de suas funções, de sua estrutura e dos processos que as criaram. Esse processo de apreensão ocorre mediante o exercício de raciocínios geográficos, formulados em estreita correlação com princípios básicos da Geografia tais como os de localização, distribuição, extensão, analogia, causalidade e conectividade, etc.; os quais podem ser operados por meio da observação, da descrição, da explicação, da representação, etc.

Assim, na Geografia Escolar as docentes precisam estar atentas quanto às suas práticas no que diz respeito ao entendimento do espaço geográfico pelo alunado. Não se trata de uma aula que seja regida pela prática da memorização de relevos ou rios, índices sociais ou capitais do mundo, deve-se ir além. Compreender o espaço geográfico exige conhecimentos específicos que só a Geografia pode fornecer, e a linguagem cartográfica possui grande contribuição neste processo porque gera uma forma de pensar e representar o espaço que são próprios da Geografia.

Segundo Callai (2012), o alunado precisa saber o que fazer com as informações, e esse é o ponto central da educação geográfica: ensinar para a vida, para saber e entender que o que acontece no lugar onde se vive é parte de um mundo globalizado, da mesma forma que as guerras, as lutas, os embates que acontecem mundo afora fazem parte do mundo em que se vive, mesmo que de maneira distante ou até mesmo imperceptível para olhos não treinados geograficamente.

Diante deste contexto, meu objetivo geral nesta pesquisa foi analisar como a linguagem cartográfica contribui para o desenvolvimento do pensamento geográfico na abordagem dos componentes físico-naturais para estudantes do Ensino Médio. Para tanto, foi necessário estabelecer estratégias específicas, a saber:

- compreender a importância da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, tendo em vista a espacialidade do fenômeno e o desenvolvimento do pensamento geográfico;
- relacionar como o ensino de Geografia dos componentes físico-naturais com a linguagem cartográfica possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências geográficas que conseguem articular os níveis de atividades cartográficas propostos por Simielli (1999);

- construir um percurso de mediação didática que conduza a análise e o seu desenvolvimento com discentes do Ensino Médio na rede pública do estado de Goiás;
- organizar um trabalho de campo como instrumento mediador no percurso de mediação didática para coleta de dados com o intuito de construção dos produtos cartográficos síntese; e
- avaliar os resultados obtidos do desenvolvimento do percurso de mediação didática tendo como parâmetro o ensino de Geografia dos componentes físico-naturais por meio da linguagem cartográfica, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento do pensamento geográfico.

A pesquisa teve como sujeitos alunas e alunos do Ensino Médio⁴ de uma escola da rede estadual para a execução do percurso de mediação didática. Aqui, opto por um método de execução e análise que permita compreender a relação sujeito-objeto e como o ser humano se relaciona com as coisas, com a natureza, com a vida. Neste sentido, como afirma Chagas (2011), o método materialista histórico-dialético, desenvolvido por Marx, é um método de interpretação da realidade, visão de mundo e *práxis*, portanto, é o que melhor se adequa aos objetivos desta pesquisa.

A atuação profissional na Educação coloca a necessidade de conhecer os mais variados elementos que envolvem a prática educativa, bem como a necessidade de compreendê-la da forma mais completa possível. No entanto, não se pode fazer isto sem um método, um caminho que permita, filosófica e cientificamente, compreender a Educação. E, se a lógica formal, porque é dual, separando sujeito-objeto, foi se mostrando insuficiente para esta tarefa, o método materialista histórico-dialético a torna possível.

Já no que diz respeito ao tipo de pesquisa, escolhi realizar a pesquisa-ação participante devido à estreita associação que estabeleço, enquanto professora-pesquisadora, com o problema de pesquisa, a qual é de caráter coletivo por estar envolvida de forma participativa e colaborativa com esse espaço de investigação (Thiollent, 1986). Assim, para a realização desta pesquisa a metodologia qualitativa foi a mais pertinente ao objetivo a ser alcançado, e o tipo de pesquisa foi a pesquisa-ação participante, pois, como afirma Loureiro (2007, p. 25), é a

Opção metodológica pela qual os indivíduos devem trabalhar como agentes sociais em igualdade de poder de decisão, mas sem com isso confundir as atribuições distintas e necessárias. Em que há compromisso político com a

⁴ Nesta pesquisa não será problematizada a realidade dos jovens escolares, sabemos que existem inúmeras contribuições teóricas sobre o tema, entretanto, nosso objetivo está voltado para os procedimentos teórico-metodológicos.

emancipação e com a ação reflexiva, articulando teoria e prática, para desvelar a realidade e transformá-la no sentido de fazer com que todos exerçam sua cidadania e aprendam no processo.

A pesquisa-ação, então, é importante e válida para os estudos que se ocupam sobre o processo de ensino-aprendizagem, na medida em que possibilita a participação do alunado no processo, indicando maior ocorrência de interações entre professor e aluno, aluno e aluno.

Aponto, a seguir, as etapas desta pesquisa.

Etapa 1 – Levantamento bibliográfico

Nesta primeira etapa da pesquisa fizemos o levantamento bibliográfico que permitiu ampliar a compreensão tanto sobre a linguagem cartográfica como uma potencialidade para o ensino de Geografia por meio dos objetos de conhecimento dos componentes físico-naturais presentes no DC/GO-EM (Goiás, 2021) quanto sobre o pensamento geográfico e o percurso de mediação didática.

Etapa 2 – Perfil e seleção da turma

Para a realização do perfil das turmas e a seleção, foi necessário organizar essa etapa em diferentes fases, a saber:

Fase 2.1. Produção de um questionário-diagnóstico que foi aplicado nas turmas de Ensino Médio da escola, seguindo os seguintes critérios: 1) identificar o interesse do alunado em participar da pesquisa; 2) responder aos exercícios sugeridos que contemplam os diferentes níveis de atividade da linguagem cartográfica proposto por Simielli (1999), e, por fim, 3) analisar como aparecem os objetos de conhecimento dos componentes físico-naturais em cada série.

Fase 2.2. Seleção da turma a partir da análise qualitativa das respostas obtidas por meio do questionário-diagnóstico, tendo como parâmetro o interesse dos discentes ao respondê-lo. É importante frisar que esta fase foi realizada em consonância com a percepção da professora regente e da professora-pesquisadora.

Etapa 3 – Elaboração do percurso de mediação didática

Esta etapa consistiu em elaborar o percurso de mediação didática para o desenvolvimento com a turma selecionada e obedeceu às seguintes fases:

Fase 3.1. Identificar os objetos de conhecimento dos componentes físico-naturais presentes na série selecionada na etapa anterior.

Fase 3.2. Relacionar os objetos de conhecimento selecionados na fase anterior com as habilidades específicas do bimestre da série selecionada presentes no DC/GO-EM.

Fase 3.3. Juntamente com a professora regente, apresentar os resultados obtidos das fases anteriores para a elaboração das aulas do percurso de mediação didática ao orientador para sua realização.

Etapa 4 – Desenvolvimento do percurso de mediação didática

Para o encaminhamento do percurso de mediação didática foi preciso estabelecer um ordenamento de ações para alcançar o objetivo pretendido, a saber:

Fase 4.1. As aulas planejadas para o percurso de mediação didática foram organizadas com a disponibilidade e parceria da professora regente.

Fase 4.2. Para as partes envolvidas na elaboração e desenvolvimento do percurso de mediação didática foram necessárias leituras básicas sobre a utilização da linguagem cartográfica como potencialidade no ensino de objetos de conhecimento físico-naturais na Geografia, tais como: Simielli (1999), texto basilar para a compreensão dos níveis de atividade cartográfica; Richter (2017), para fundamentar a relação entre a linguagem cartográfica e o ensino de Geografia; Morais e Roque Ascensão (2021), pela compreensão semântica e teórica dos componentes físico-naturais; e, por fim, Cavalcanti (2019, 2024), tanto para o entendimento de pensamento geográfico quanto pela colaboração em relação ao percurso de mediação didática.

Fase 4.3. Construção do percurso de mediação didática seguindo as referências e parcerias apontadas. Vale ressaltar que foi mister a participação e anuência da professora regente neste momento da pesquisa.

Fase 4.4. Encaminhamento do percurso de mediação didática na turma selecionada foi ofertado durante as aulas de Geografia da escola da rede pública do estado de Goiás, seguindo o horário estabelecido pela escola.

Fase 4.5. Análise qualitativa dos resultados alcançados com a realização do percurso de mediação didática, ou seja, como se deu a contribuição da linguagem cartográfica para o ensino de componentes físico-naturais nas aulas de Geografia, se houve um movimento ascendente

dos níveis de atividades cartográficas pelos envolvidos e de que maneira houve a articulação das habilidades com os objetos de conhecimento para o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Etapa 5 – Redação da dissertação

Nesta última etapa, buscamos a síntese de toda pesquisa até aqui desenvolvida, ou seja, estabelecer como a linguagem cartográfica, ao ser utilizada nas aulas de Geografia voltadas para os conhecimentos físico-naturais, articula habilidades e raciocínios geográficos que são necessários para o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Desta maneira, o caminho percorrido teve por intenção refletir sobre o ensino dos componentes físico-naturais utilizando a linguagem cartográfica para a mediação didática dos conteúdos geográficos. As próximas páginas estão divididas em três capítulos: o primeiro está voltado para o Ensino de Geografia dos componentes físico-naturais num diálogo entre teoria e prática docente; o segundo capítulo traz a potencialidade da linguagem cartográfica no ensino de Geografia e os desafios enfrentados na construção do percurso de mediação didática; por fim, o terceiro capítulo abre caminho para as teorias e práticas metodológicas pensando na articulação entre ensino de Geografia, os componentes físico-naturais e a linguagem cartográfica.

1. O ensino de Geografia e os componentes físico-naturais: perspectivas para o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio

A importância do ensino de Geografia está vinculada à necessidade de se pensar o espaço geográfico e como ele pode ser entendido como espaço produzido pela humanidade que está em constante transformação ao longo do tempo. Assim, pode-se afirmar que o espaço geográfico possui um caráter histórico e, por isso, é capaz de narrar a história e as características das ações humanas sobre o meio em que vivemos. Por meio deste componente curricular, o alunado pode desenvolver senso de localização e entender-se como parte integrante e agente transformador do mundo. A Geografia Escolar, portanto, proporciona a aquisição e o aprimoramento de determinados conceitos que contribuem de forma significativa para o desenvolvimento dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, não apenas como indivíduos em seu meio ambiente, mas também como cidadã e cidadão em seu contexto social.

A contribuição da Geografia à escola decorre da sua própria natureza como ciência que trata das relações entre elementos físico-naturais e humanos em sua situação espacial. A Geografia busca compreender os fenômenos e as situações geográficas que ocorrem no espaço geográfico (Morais; Roque Ascensão, 2021). Assim, a Geografia busca apreender os acontecimentos humanos em sua dinâmica de espacialidade por meio de perguntas que são geográficas: “onde?”, “como?” e “por que ocorrem?”, na concretude dos lugares e do mundo (Cavalcanti, 1998). Esse entendimento sobre a Geografia torna-se a base para seu efetivo aproveitamento educacional. Sob este enfoque, a Geografia Escolar não se reduz a uma programação curricular meramente conteudista, mas deve ter funções formativa e crítica no contexto do impacto da escola sobre o desenvolvimento do alunado em quaisquer níveis.

Ainda segundo Callai (2012), o objetivo da Geografia Escolar é tentar explicar e compreender o mundo, situar as e os discentes no contexto socioespacial onde vivem e de construir aparatos para tornar o mundo mais justo para a humanidade por meio da formação cidadã. A Geografia Escolar cumpre, assim, um importante papel na formação do indivíduo em sua completude, no que concerne à ampliação de suas visões de mundo. Compreender as transformações e processos que ocorrem através da interação dinâmica entre os aspectos humanos e os elementos da natureza possibilitam, ainda, um melhor entendimento das relações que se estabelecem entre sociedade e natureza.

Cavalcanti (2019, p. 86) corrobora a importância da Geografia para a formação cidadã de estudantes ao afirmar que,

[...] a Geografia Escolar é um conjunto de conhecimentos estruturados e veiculados na prática docente, com o objetivo de compor a formação escolar dos alunos da escola básica, para que eles, por sua vez, como cidadãos, possam também compreender e analisar o mundo em sua dimensão espacial.

Esta conceituação que a autora faz delimita o campo de ação da Geografia Escolar, que forma cidadãos e cidadãs capazes de se entender no lugar/mundo, de analisar e avaliar sua ação no lugar/mundo e conseguir melhorar sua condição no lugar/mundo. São princípios basilares que visam melhorias nas condições de convivência entre as pessoas, nas condições de trabalho e na construção de uma realidade que seja voltada para dirimir as desigualdades existentes, promovendo uma sociedade que acolha e dê condições equitárias, pautadas na justiça social.

Morais e Roque Ascensão (2021, p. 4) demarcam as concepções teórico-metodológicas da terminologia “componentes físico-naturais”, justificando o uso devido a três aspectos associados: “i) ao entendimento de natureza para a ciência geográfica; ii) à compreensão em torno da dualidade da ciência geográfica; iii) à concepção e ao objeto da ciência geográfica”. As autoras, ao longo do texto, demonstram que na Geografia Escolar este tema se faz presente em toda Educação Básica, o que denota sua importância, mas alertam sobre a maneira como podem ser pensadas as práticas e metodologias para o trabalho deste conteúdo.

[...] na Educação Básica temos a disciplina Geografia e não essa nomenclatura seguida de outros qualificativos, tais como Geografia Física e Geografia Humana, conforme ainda é recorrente nas publicações nessa área do conhecimento. Desse modo, esses componentes fazem sentido quando mobilizados para a compreensão de questões elaboradas diante de uma dada situação geográfica (SILVEIRA, 1999), cuja compreensão exigirá a interação entre componentes físico-naturais e sociais (Morais; Roque Ascensão, 2021, p. 9).

Aqui está, para nós professoras de Geografia da Educação Básica, o grande desafio: explicar os fenômenos em uma dada situação geográfica (Silveira, 1999) que envolva os elementos físico-naturais (rocha, relevo, hidrografia, solo, vegetação etc.) e os de cunho social. A comunicação entre estes elementos, na sala de aula, pode ser mediada pelo mapa, porque ele consegue estabelecer conexões entre temas e escalas dos mais variados fenômenos a partir da representação espacial sob diferentes propostas e enfoques.

Assim sendo, para melhor demonstrar o que entendemos conceitualmente por componentes físico-naturais e quais são os desafios em relação ao tratamento desta temática

em sala de aula, divido a argumentação pautando, primeiramente, o fazer docente em Geografia, seguido do processo de ensino-aprendizagem dos componentes físico-naturais no Ensino Médio, e, por fim, como a linguagem cartográfica potencializa o desenvolvimento do pensamento geográfico.

1.1 Desenvolvimento do pensamento geográfico: objetivo do fazer docente em Geografia

Na Educação o papel da docente é fundamental, pois é a mediadora do processo de ensino aprendizagem. Destarte, afirmar que a concepção de mundo desta mediadora conduz sua atuação profissional é coerente. É preciso demarcar que a formação de uma visão de mundo depende dos exercícios, das estratégias e das situações que ocorrem. Assim, a concepção de ensino das professoras estipula a qualidade da aprendizagem do alunado (Morais, 2014).

Como já foi referido anteriormente, a concepção de ensino que defendemos está pautada na formação crítica e cidadã, que só pode ser efetivada quando existem condições sociais, econômicas, políticas, materiais e culturais favoráveis para tal. Então, a docente é um agente social que tem como objetivo desenvolver as capacidades cognitivas, emocionais, sociais e todas as outras gamas que envolve a vida estudantil.

Ao focar na docência em Geografia, existem especificidades de conhecimento e técnica que são próprias da ciência geográfica, tais como utilizar as categorias geográficas para uma análise espacial, domínio da linguagem cartográfica, conseguir estabelecer conexões em diferentes escalas geográficas, conhecimento sobre a relação sociedade- natureza, entre outros.

No ensino da Geografia, Cavalcanti (2019, 2021) destaca a importância da formação do Pensamento Geográfico, uma forma de pensar o espaço geográfico fundamentada em conceitos, raciocínios, e métodos, expressos por meio da linguagem e destinada ao público escolar. Trata-se da capacidade de apreender os fatos, fenômenos e acontecimentos em sua espacialidade (espaços absoluto, relativo e relacional); ou seja, responder às perguntas onde? por que aí? como é esse lugar? por meio de um trabalho sistemático com conceitos, raciocínios e linguagem, efetivando-se análises e sínteses geográficas (Cavalcanti, 2023, p. 6).

Então, em sala de aula, a docente deve promover situações de aprendizagem que propiciem o desenvolvimento do pensamento geográfico. Nesse sentido, é de suma relevância que o alunado consiga se perceber no espaço, perceber o que está a sua volta e como tudo isso se conecta com os outros, independente da escala. Intermediando este processo, a linguagem não apenas se faz presente, como é um elemento fundamental para o exercício da docência por conseguir articular os conteúdos geográficos com a realidade vivida.

A esse respeito, Moraes e Cavalcanti (2023) trazem uma reflexão acerca das potencialidades da linguagem cartográfica para o desenvolvimento do pensamento geográfico. Segundo elas, a utilização da linguagem cartográfica para ensinar Geografia (em todos os níveis educacionais) ainda é muito superficial, e o mapa é utilizado como ilustração e localização em sua arrematadora maioria. No desenrolar da reflexão, investem em explicar como deve ser a conduta docente.

É necessário que o professor realize a mediação entre o estudante e os objetos de estudo, por meio de ações e respectivas operações que levem à compreensão (dos conceitos científicos) e à autoria e, conseqüentemente, ao desenvolvimento mental. Porém, essa tarefa não é nada fácil (Moraes ; Cavalcanti, 2023, p. 12).

Aqui, as autoras pontuam a suma relevância do papel docente, porque é a partir dos seus conhecimentos e de sua visão de mundo que se desenrolará o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, as autoras alertam que esta não é uma tarefa fácil, pois para organizar planejamentos e executar aulas são demandadas habilidades mentais e manuais, como, por exemplo, saber qual linguagem mais se adequa para a mediação didática de determinado conteúdo, haja vista que a abordagem muda de turma para turma, assim como a concepção de mundo que a professora tem para partilhar.

Como afirma Simielli (1999), a contextualização das práticas pedagógicas, ou seja, transformar o saber universitário em saber ensinado na escola, é uma tarefa árdua, pois trata-se de uma verdadeira reconstrução do saber geográfico. Nas últimas décadas, vários pesquisadores como Batista (2020), Fonseca (2007), Oliveira (2019), Girardi (2007), Gomes (2017), Richter (2017), Moraes (2018), entre outros, salientam que o uso da linguagem cartográfica é essencial para o ensino de Geografia e que o domínio desta linguagem por parte das docentes possibilita a formação de cidadãos conscientes e críticos do espaço geográfico. E é neste sentido, ou seja, na tentativa de corroborar esta afirmação, que se insere esta pesquisa.

Apesar dos avanços de aproximadamente 40 anos de pesquisa no campo da Cartografia Escolar no Brasil, na escola ainda permanece uma cartografia ensinada de forma dissociada dos sujeitos, dos processos de leitura, produção e uso do mapa. Uma cartografia ainda simplesmente consumida e não apropriada (Batista, 2020, p. 226).

Destarte, é preciso dar sentido para o que está sendo mediado pela docência escolar. Nas aulas de Geografia precisamos considerar as linguagens utilizadas para a compreensão do fenômeno estudado, pois, ainda que as categorias de análise sejam as principais lentes de análise

dos fenômenos, a linguagem é que mediará o processo de ensino-aprendizagem. Batista (2020) apresenta algumas ponderações acerca dos desafios ao ensino de Cartografia na formação de geógrafas e geógrafos e alerta que não é ensinando Cartografia pela técnica por si só que se aprende Geografia. Pensando na realidade escolar, ensinar os elementos básicos da Cartografia, por si só, não é ensinar Geografia, visto que não temos o componente curricular Cartografia, e sim o de Geografia.

Com isso, um ponto importante no ensino da Cartografia Escolar é referenciá-la junto ao ensino de Geografia, ou seja, devemos, na docência, ter a habilidade de conseguir ensinar Geografia pela linguagem cartográfica. Utilizamos aqui o sentido de *dever* por ser consenso na Geografia que a melhor maneira de representar a espacialização dos fenômenos no espaço geográfico é utilizando os mapas. Contudo, na Geografia Escolar percebe-se que a linguagem cartográfica é subutilizada. Fonseca (2007, p. 100) adverte que,

Ao se admitir a condição de linguagem do mapa deve-se estar atento às peculiaridades desta condição, o que fica visível se a comparamos, por exemplo, com a linguagem escrita. Uma peculiaridade a ser destacada refere-se como se dá a questão da autorreferência. A autorreferência das linguagens verbais é quase sinônimo de contexto cultural. Com o mapa, o contexto autorreferente que ele forma é restrito, o que compromete sua acessibilidade, e por mais atração que os mapas exercem eles acabam sendo pouco utilizados.

A autora destaca que a linguagem cartográfica não se insere no senso comum, ou seja, precisa ser ensinada porque não é usada ordinariamente, o que demonstra sua especialização e sua capacidade cognitiva, denotando a incisiva particularidade desta linguagem. Não é que seja inacessível, de difícil compreensão ou que somente os melhores conseguem compreender, mas que a alfabetização e o letramento cartográficos acontecem em sala de aula. A rotina em que é usada a linguagem cartográfica define o nível de compreensão que o alunado alcança.

Neste sentido, o fazer docente exige a habilidade de saber utilizar a linguagem cartográfica em todos os níveis de apreensão e elaboração, pois, como afirma Fonseca (2007), existem elementos fundamentais da linguagem cartográfica, a saber: Escala (redução da área), Projeção (controle de deformações), Métrica (definição de áreas) e Simbólico (informações projetadas). Assim, para ler os mapas e ensinar Geografia pela linguagem cartográfica é crucial ter *expertise* nas abordagens conceituais e metodológicas e, claro, entender que a linguagem cartográfica é um processo, um caminho, e não o ponto final.

Harley (2009, p. 2) apresenta uma abordagem contundente em relação aos mapas ao discorrer que

Os mapas nunca são imagens isentas de juízo de valor, e, salvo no sentido euclidiano mais estrito, eles não são por eles mesmos nem verdadeiros nem falsos. Pela seletividade de seu conteúdo e por seus símbolos e estilos de representação, os mapas são um meio de imaginar, articular e estruturar o mundo dos homens. Aceitando-se tais premissas, torna-se mais fácil compreender até que ponto eles se prestam às manipulações por parte dos poderosos na sociedade.

É relevante aqui defender como que a linguagem cartográfica é potente para encararmos os problemas contemporâneos e propormos resoluções. Se os mapas possibilitam imaginar, articular e estruturar o mundo, estão cumprindo um importante passo para o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente sobre a realidade vivida e percebida. Por isso, questionar aquilo que está e o que não está no mapa é, também, um ato político devido às peculiaridades exigidas na resposta ao questionamento. Ao afirmar que os mapas não são verdadeiros ou falsos, Harley (2009) chama a atenção para o papel político que ele exerce, ou seja, a depender da representação expressa, diferentes interpretações são feitas em virtude dos interesses de alguém.

Chegamos, portanto, ao cerne do fazer docente de Geografia: propiciar, através dos seus conhecimentos e de suas práticas, o desenvolvimento do pensamento geográfico pelo alunado. É pelo pensamento geográfico que se analisa os fenômenos e que se elaboram sínteses do espaço geográfico. Ao raciocinar sobre as próprias escolhas metodológicas e didáticas e chegar à conclusão das consequências das mesmas de modo consciente e crítico é a meta de uma educação que preza a cidadania.

Agora, após explorar nossa concepção do fazer docente em Geografia, passamos para o nosso entendimento de como os conteúdos dos componentes físico-naturais do Ensino Médio podem ser abordados nas aulas de Geografia.

1.2. O processo de ensino-aprendizagem dos componentes físico-naturais na etapa Ensino Médio nas aulas de Geografia

A articulação do ensino de Geografia pela linguagem cartográfica se apresenta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), que é um documento normativo que estrutura o conjunto de aprendizagens essenciais para todo alunado ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. A BNCC é estruturada em competências gerais para cada etapa da escolaridade (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio).

A etapa Ensino Médio é composta por áreas do conhecimento e componentes curriculares e, também, pelas competências específicas da área e competências específicas de cada componente.

No que se refere ao componente curricular Geografia, a BNCC aponta que para se ter uma leitura do mundo em que vive, com base nas aprendizagens em Geografia, o alunado precisa ser estimulado a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico, definido no documento como

[...] uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplicar determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas (Brasil, 2018, p. 359).

Este documento enfatiza como o ensino de Geografia deve superar a pura descrição dos eventos socioespaciais para possibilitar novas formas de se entender a realidade social. Nos documentos normativos a linguagem cartográfica é posta como recurso essencial para a prática educativa e para a formação discente.

No tocante à BNCC, precisamos definir alguns pontos. Nossa pesquisa tem o foco no processo de ensino-aprendizagem de Geografia de alunos do Ensino Médio, no entanto, apesar de acompanharmos as reformas propostas para esta etapa de ensino, nosso objetivo não é discutir tais reformas. Não desconsideramos, portanto, sua importância, mas aqui nosso olhar está voltado para a sala de aula em específico, em como a professora de Geografia está ensinando Geografia apesar de todas as mudanças.

Assim sendo, ainda que aqui eu não vá relatar as mudanças políticas e legais do Novo Ensino Médio, uma importante mudança, referente aos componentes curriculares e às antigas disciplinas, deve ser demarcada, pois é extremamente sensível ao labor docente. Quando da implantação da BNCC, foram definidas quatro grandes áreas de conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas), cada uma composta por componentes curriculares. A Geografia compõe a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Luz Neto (2021) apresenta uma reflexão sobre as possíveis consequências da diluição dos componentes curriculares dentro das áreas de conhecimento. O autor discute que o Novo Ensino Médio não contribui para a construção de cidadãs e cidadãos críticos e conscientes, porque está em curso para satisfazer aos anseios da nova racionalidade do mercado capitalista neoliberal.

Assim, ao diluir e enxugar instrumentos intelectuais (conteúdos, conceitos, disciplinas) do currículo escolar, como os da Geografia, conseqüentemente, ampliam-se as desigualdades sociais e aproxima-se o foco formativo para a

formação da barbárie. Pois, o desenvolvimento do pensamento geográfico junto aos alunos é um conjunto de processos cognitivos potentes para a análise, a interpretação e a atuação de forma crítico-reflexiva para a produção de um país contra a barbárie e favorável à humanização (Luz Neto, 2021, p. 388).

Durante todo o período de discussão e implementação da BNCC estava atuando em sala de aula, então acompanhei todas as discussões possíveis. Dentre elas, a que mais me marcou foi a possibilidade de formar pessoas que não teriam formação integral, pois esta diluição em destaque coloca em xeque a permanência de todos os componentes curriculares no decorrer do Ensino Médio. Luz Neto (2021) também aponta, acertadamente, a ausência de competências que tenham uma fundamentação teórica mais sólida na composição das competências específicas das áreas de conhecimento, o que se repete no DC/GO-EM.

A consequência direta no currículo é se ter um rol de objetos de conhecimento (conteúdos) que “devem” ser trabalhados por todos as professoras da área, mas que não são efetivados. O que realmente acontece? Nós, professoras da área, sentamos e dividimos entre nós o que cada uma irá tratar no bimestre, o que nos dá uma certa autonomia no momento de elaborar o planejamento das aulas, pois seleciono, por exemplo, os objetos de conhecimento ligados à Geografia. Assim, o mesmo objeto de conhecimento não é pensado e desenvolvido pelos diferentes componentes curriculares porque são divididos entre as docentes.

Com relação ao currículo da rede estadual de ensino de Goiás, foi estabelecido o DC/GO-EM (Goiás, 2021) que organiza as habilidades e os objetos de conhecimento das quatro áreas de conhecimento que devem ser desenvolvidas em cada série, e, este documento já se encontra bimestralizado. Quando analisamos o DC/GO-EM, encontramos dentre os objetos de conhecimento arrolados alguns específicos acerca dos componentes físico-naturais (Quadro 1), a saber:

Quadro 1 – Objetos de conhecimento de Geografia relacionados aos componentes físico-naturais no DC/GO-EM

	1ª série	2ª série	3ª série
I bimestre			-Conferências Ambientais
II bimestre	-Classificação e situação atual de Biomas e formações vegetais -Problemas ambientais -Conferências Ambientais	-Transformações das paisagens naturais	-Matriz energética e fontes alternativas -Conferências Ambientais -Brasil: biomas e formações vegetais: Classificação e situação atual -Vegetação e os impactos do desenvolvimento
III bimestre		-Espaço geográfico e paisagem -Relevo -Hidrografia -Solo -Clima -Vegetação	-Unidades de conservação -Conferências Ambientais
IV bimestre		-Espaço geográfico e paisagem -Meio ambiente -Temática ambiental	-Geopolítica dos recursos naturais -Conferências Ambientais

Fonte: DC/GO-EM (Goiás, 2021). Org.: Elaborado pela autora, 2024.

Ao elaborar o Quadro 1, o objeto de conhecimento “Conferências Ambientais” foi considerado como componente físico-natural por estar relacionado a elementos da natureza, tal como clima ou vegetação, assim como às ações humanas. Percebemos alguns vazios, principalmente na 1ª série, relacionados a uma concentração de objetos de conhecimentos voltados mais para História. Nota-se que os objetos de conhecimento são bem gerais, como “meio ambiente”, “relevo”, “vegetação”, e não direcionam o planejamento, o que fica a cargo da professora. Desse modo, as possibilidades são inúmeras. Nesse sentido, é preciso pontuar que, se é no currículo que encontramos o direcionamento das aulas, um currículo pensado por área de conhecimento não abarca as necessidades específicas de cada componente curricular.

Ao analisarmos as informações presentes no Quadro 1, podemos garantir que os objetos de conhecimento referentes aos componentes físico-naturais estão presentes em todas as séries do Ensino Médio, fato que demonstra a relevância do tema. Com vista um pouco desatenta, pode-se chegar à conclusão de que somente ter o conhecimento do objeto em si é suficiente para mediar o conteúdo em sala de aula, porém, quando se trata dos conteúdos relacionados aos componentes físico-naturais é valoroso relacionar estes conteúdos com o cotidiano, para fazê-lo mais direcionado à vida.

Ao selecionarmos esses temas como uma referência para o estudo das temáticas físico-naturais na Geografia escolar, não buscamos entendê-los como elementos isolados, pois acreditamos que, para o entendimento dos processos que envolvem sua origem e a dinâmica atual, é necessário compreender a dinâmica interna e externa. Para isso, é imprescindível a compreensão do papel desempenhado pelo clima, pelo material de origem, pela rede hidrográfica, pelos organismos vegetais e animais e pelo tempo no que se refere a cada um e às interações existentes entre eles. Além desses referenciais, é necessário situar historicamente o ser humano, concebendo-o para além de um ser biológico e de um elemento do sistema, ou seja, como aquele que altera, em diferentes ordens, a dinâmica desses elementos de acordo com o período técnico-científico informacional e com a posição que ocupa no interior do modo de produção (Morais, 2011, p. 195).

Essa forma de pensamento e abordagem dos componentes físico-naturais na Geografia Escolar permite que haja uma interação maior entre os sistemas de fluxos e fixos do espaço geográfico, conduzindo ao desenvolvimento do pensamento geográfico. É uma forma diferente de pensar e fazer a Geografia Escolar, tão marcada pela dualidade física e humana. Também dialoga com Casseti (2009, p. 95), que defende o entendimento da natureza como elemento unificador, “a natureza como realidade objetiva, refletida pela consciência, resultante do intercâmbio entre o homem e a natureza: uma dupla manifestação da natureza”. As duas reflexões trazem consigo uma visão de mundo que põe em xeque o caráter dual da Geografia ao defenderem uma visão dialética da realidade.

Como já foi afirmado antes, a grande tarefa da docência é mediar o conhecimento acadêmico, adquirido na graduação, para crianças e adolescentes na escola, sem esquecer dos adultos que, por ventura, não concluem os estudos na idade certa. Logo, aqueles detalhes mais elaborados não são facilmente percebidos a olhos não treinados. Por exemplo, na graduação, ao estudar os tipos de solo, existem laboratórios que fazem análises detalhadas de variados tipos de solo, as quais apresentam a gramatura, a porcentagem de cada elemento componente e as demais características, o que não conseguimos fazer na escola de Educação Básica, não só por causa da estrutura física, mas também pelas diferentes expectativas de aprendizagem que se espera alcançar.

Neste contexto, Moraes (2011, p. 196) nos apresenta argumentos seguros e pertinentes ao processo de ensino-aprendizagem dos componentes físico-naturais como importante característica de uma formação cidadã.

Acreditamos que a cidadania é favorecida na escola quando ressaltamos o papel que a educação deve cumprir na formação do aluno para que ele possa lutar por seus direitos tendo consciência também de seus deveres. Isso somente será possível se ele compreender a sociedade na qual está inserido. Assim, é

papel da escola, e em especial do professor, ajudar o aluno a construir os conhecimentos que lhe permitam realizar essa ação. Para que isso se efetive mediado pelo ensino das temáticas físico-naturais, os conteúdos relevo, rochas e solos devem ser abordados de forma que compreendam as dinâmicas internas a cada um deles e entre eles, bem como as que se estabelecem com a sociedade. Isso não significa que, se ele souber estes conteúdos já pode ser considerado um cidadão, pois tais conteúdos não representam a totalidade, mas parte dela, uma vez que há outros elementos que a compõem. Todavia, sem esse conhecimento o aluno não exerce a cidadania em sua totalidade, pois seu cotidiano também é lido, compreendido com base na relação que ele estabelece com esses temas – a relação entre o todo e as partes. Com essa compreensão, o aluno tem condições de ler o mundo relacionando o físico-natural com o social.

Nessa perspectiva, é mister entender que o exercício da cidadania envolve um complexo de condições e situações sociais que dependem de e demandam conhecimentos científicos e do senso comum, no que a autora está prenhe de razão. Em outras palavras, não dar condições necessárias para que a pessoa compreenda o seu lugar no mundo é impedir que ela exerça a cidadania em sua totalidade. Assim, a prática docente tem que propiciar as condições necessárias para a formação de cidadãos e cidadãs críticos e reflexivos.

Morais (2011) realiza um estudo sobre os componentes físico-naturais (rocha, solo e relevo) junto a professoras de Geografia da Educação Básica da rede pública e, dentre as questões colocadas às professoras, uma diz respeito à importância dos temas, para a qual a maioria (73,33%) afirmam ser importante. Desse modo, o estudo demonstra que os conteúdos da ciência geográfica são fundamentais para se ensinar, visto que para o entendimento do espaço geográfico é necessário estabelecer, também, conexões entre a natureza e a sociedade.

Concebemos os conteúdos ensinados na escola como “instrumentos” que os alunos utilizam para dialogar com sua realidade dentro e fora da escola. Portanto, ao possibilitar a aquisição de conhecimentos e habilidades, o ensino desta temática auxilia os alunos na formação de conceitos que os preparam para situações de seu cotidiano que extrapolam aquelas já desenvolvidas em sala de aula (Morais, 2011, p. 200).

Então, há consenso entre as professoras da pesquisa citada sobre a relevância dos conteúdos referentes aos componentes físico-naturais, e a autora indica que a formação destes conceitos promove um jeito de pensar que tem funcionalidade no cotidiano do alunado. Na perspectiva que é proposta, por exemplo, uma aula sobre rochas demandará um conjunto de conceitos geográficos para demonstrar o processo de formação, demarcar no tempo e propiciar o entendimento do intercâmbio entre sociedade e natureza.

Quando estamos em sala de aula na Educação Básica lecionando Geografia, buscamos compreender o espaço geográfico em sua totalidade, não importa o fenômeno estudado para

alcançá-lo. Portanto, as condições de aprendizagem devem ser direcionadas para tal objetivo, possibilitando o desenvolvimento do pensamento geográfico.

O desenvolvimento do pensamento geográfico se dá gradualmente com o desenrolar da vida. Não é só na escola que ele acontece. Todavia, é na escola que mobilizamos as condições iniciais para o seu desabrochar, ou seja, somos nós, professoras, que promovemos situações para pensar espacialmente a realidade vivida. Para além do domínio teórico da ciência geográfica e do conhecimento de práticas e metodologias, a docente de Geografia tem que fazer uso de linguagens que fomentem sua aula, o que será discorrido a seguir.

1.3. A relevância da linguagem cartográfica para o ensino dos componentes físico-naturais nas aulas de Geografia

Para o ensino de Geografia, é importante, como já foi afirmado, que a professora consiga promover situações pedagógicas que estimulem o desenvolvimento do pensamento geográfico. Para alcançar este fim, é necessária uma linguagem adequada ao ensino dos conceitos e categorias geográficas. Richter (2017) salienta que existem múltiplas linguagens para o ensino de Geografia, como textos escritos, imagens, histórias em quadrinhos, filmes, e outros mais. Entretanto, há uma potencialidade a ser aproveitada na linguagem cartográfica, no que tange o entendimento da espacialização dos fenômenos, tendo em vista o objeto de estudo da Geografia: o espaço geográfico. O mapa é considerado uma linguagem, pois possui um conjunto de signos e, também, é resultado de um processo social e cultural, portanto passível de mudança. Para este autor,

O reconhecimento da Cartografia no campo das linguagens por parte do professor também contribui para modificar outra ação no processo de ensino-aprendizagem, que refere-se a trabalhar com a representação espacial como forma de expressão e comunicação dos diversos saberes e conhecimentos produzidos. Ou seja, esta abordagem orienta para tornar o mapa, por exemplo, mais presente e integrado às leituras e análises sobre os diferentes arranjos espaciais. Contudo, para que isto possa ser desenvolvido é necessário repensar as práticas escolares para promover um trabalho em que a linguagem cartográfica se efetive como recurso didático pertinente aos estudos dos conteúdos geográficos (Richter, 2017, p. 288) .

O autor nos convoca a realizar leituras e análises espaciais pelos mapas, a utilizar a linguagem cartográfica ordinariamente, para que seja uma comunicação comum entre diferentes pessoas e sobre diferentes fenômenos espaciais. Os mapas são instrumentos poderosos onde um simples traço pode determinar a vida e a morte de milhões de pessoas

(Harley, 2009), o que demonstra o caráter político, social e econômico da utilização de mapas e corrobora a importância do domínio da linguagem cartográfica. Tornar essa linguagem ordinária consegue, de certo modo, emancipar a pessoa e quem as cerca também, porque desenvolvem raciocínios e esquemas mentais que são específicos do ato de ler mapas.

Ao planejar e ministrar uma aula de Geografia, evidentemente que é possível fazê-lo sem a utilização de mapas ou quaisquer formas de representação, entretanto, percebo que nem todas as habilidades e competências são articuladas de maneira a engajar o alunado ao pensamento geográfico. Isto posto, torna-se importante entender como a linguagem cartográfica, utilizada no processo de ensino-aprendizagem, contribui para a construção do pensamento geográfico pelo alunado, bem como questionar quais podem ser os instrumentos, as ferramentas e articulações necessárias para estabelecer o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos por meio da linguagem cartográfica.

Assim, cabe-nos aqui refletir como a linguagem cartográfica auxilia, articula e potencializa o processo de ensino-aprendizagem dos componentes físico-naturais na etapa Ensino Médio. Para tanto, é preciso, num primeiro momento, compreender como os componentes físico-naturais são conceituados e pensados para a Educação Básica para, depois, referenciar as potencialidades da linguagem cartográfica.

A proposta de Moraes e Ascensão (2021) indica o estudo integrado dos elementos físico-naturais com os sociais, culturais, demográficos, institucionais etc. Nesse viés, as autoras defendem que para se entender os fenômenos devemos levar em consideração as relações estabelecidas.

A interpretação da espacialidade de um fenômeno em uma dada porção do espaço geográfico baseia-se na noção de território usado, defendida por Santos (1996). Sob tal perspectiva, o espaço não se dicotomiza em físico e humano, mas se constitui da dialética entre o sistema de objetos e ações. Assim pensado, componentes como relevo, vegetação, hidrografia, entre outros, não deveriam ser apropriados nas interpretações geográficas como primeira natureza, pois não o são de fato. No território usado, eles são uma materialidade decorrente de uma origem natural, cuja presença revela o uso e as marcas sociais (Moraes; Ascensão, 2021, p. 5).

Daí, percebemos que as autoras têm uma concepção integradora dos elementos que formam o fenômeno ao afirmarem que esses componentes se tornam inteligíveis quando estão dados numa determinada situação geográfica. Logo, partindo da premissa de que o objeto de estudo da Geografia é o espaço geográfico, tal como explicita Santos (1996), seu entendimento pede a interpretação dos elementos físico-naturais e sociais.

É consenso entre os estudiosos de Geografia, independente do adjetivo utilizado, que “a Geografia, acadêmica ou escolar, é estreitamente associada aos mapas. Nada mais justo, pois os mapas são a principal linguagem da Geografia” (Oliveira, 2019, p. 139). Em outro estudo, Richter, Marin e Decanini (2010, p. 16) destacam que

Sendo assim, se um dos principais conceitos da Geografia é o espaço (geográfico), nada melhor do que utilizarmos uma linguagem que o represente de maneira mais ampla e clara, neste caso referimo-nos ao mapa. Esse produto cartográfico tem as características específicas para organizar em sua representação os elementos que estruturam e constituem o próprio espaço, além de nos fornecer uma leitura mais coadunada com as análises geográficas.

O problema apontado pelos autores é o de como introduzir conceitos que visem a compreensão tanto da própria Geografia quanto dos diferentes elementos e contextos que influenciam na produção do espaço, o que nos leva a defender que a análise sobre o espaço geográfico deve ser a meta no processo de ensino-aprendizagem. Retomando a citação, fica evidente como os produtos cartográficos são eficazes na representação do espaço por possuírem características que possibilitam conexões entre o sistema de ações e o sistema de objetos.

Já afirmamos que, no ensino de Geografia na Educação Básica, a utilização dos mapas não é imprescindível. Nós, professoras, conseguimos ensinar os conteúdos geográficos previstos no currículo escolar sem a presença direta dos mapas ou outros produtos cartográficos, o que, de fato, é uma realidade por diferentes motivos. O primeiro deles, e o mais comum, é a falta de recursos materiais. No entanto, também podemos apontar como causa a falta de domínio de conhecimento necessário para realizar leituras de mundo por meio de representações cartográficas.

Contudo, ainda hoje, e provavelmente assim o será no futuro, a Geografia não se faz sem os mapas. Compreender as dinâmicas de processos naturais ou sociais que se processam em nosso (ou em outro) planeta exigem o – ou, no mínimo, necessitam do – auxílio de representações cartográficas. É claro que a Geografia, hoje, é algo bem mais abrangente que a produção ou a interpretação de mapas. Da mesma forma que a Cartografia não se restringe às análises feitas por geógrafos. Mas especialmente no ensino da Geografia, o trabalho com mapas continua sendo algo essencial, já que a cartografia é uma linguagem geográfica por excelência (Oliveira, 2019, p. 140).

O referido autor nos apresenta características importantes da linguagem cartográfica voltada para o ensino de Geografia na Educação Básica. Primeiramente adverte que os mapas são representações do mundo e, não, reprodução. Ponto importante, pois os mapas são feitos pelas escolhas de quem cartografa, ou seja, é uma interpretação da realidade. Pensando no

contexto da escola, é necessário desvendar os desafios que cercam os produtos cartográficos, pois eles possuem uma aura de fidedignidade à realidade vivida, presente ou passada, que se torna, nas mãos de desavisados, uma verdade irrefutável e irretocável. Todos somos capazes de mapear, mas precisamos de conhecimentos e ferramentas certas para fazê-lo.

A este respeito, Oliveira (2019, p. 142) argumenta que

As imagens têm um apelo perceptivo muito maior que a linguagem verbal. Quando bem trabalhada, a comunicação visual consegue ser extremamente eficaz na transmissão de informações, valendo-se de qualidades como a instantaneidade e rapidez (capta-se a imagem como um todo, a princípio), a síntese (diferente de um texto, que é sempre analítico, e exige uma linearidade no uso e leitura dos signos empregados – as letras, palavras, orações etc.) e a “universalidade” (entre aspas, porque imagens podem ter sentido universal apenas dentro um contexto histórico e sociocultural específico).

Assim sendo, a linguagem cartográfica tem forte apelo imagético e, quando bem trabalhada em sala de aula pela professora de Geografia, consegue comunicar com o alunado e fazer conexões e arranjos com a utilização de mapas. As qualidades trazidas pelo autor reforçam sua eficácia na transmissão e no questionamento de informações, demonstrando, assim, que, ao abordar conteúdos geográficos pela linguagem cartográfica, a professora tem mais repertório para realizar a mediação didática.

Percebemos que a utilização de mapas consegue potencializar o processo de ensino-aprendizagem por suas qualidades, tal como instantaneidade, síntese e “universalidade”. Neste mesmo sentido, Gomes (2017, p. 105) admite que

É consenso entre os pesquisadores de Cartografia Escolar que a elaboração dos próprios mapas pelas crianças e jovens escolares viabiliza situações desafiadoras e criativas importantes para o desenvolvimento do pensamento espacial, mas também para o raciocínio geográfico.

Para alcançar esse nível de aprendizagem (a elaboração de mapas), o domínio da linguagem cartográfica já foi alcançado, o que só é possível com aulas que permitam o desenvolvimento dos diferentes níveis de atividades cartográficas (Simielli, 1999). O que Gomes (2017) alerta é que uma efetiva utilização de mapas depende tanto do mapa a ser trabalhado como da concepção que o docente possui. Em muitos estudos, os pesquisadores da área de ensino de Geografia admitem que os mapas são utilizados costumeiramente para a localização do fenômeno, “raramente o mapa é utilizado para fazer análises espaciais, mesmo as mais elementares” (Moraes; Cavalcanti, 2023, p. 11).

Ao iniciar os estudos do mestrado, tinha a certeza de que a linguagem cartográfica resolveria todos os problemas de ensino de Geografia, por ser uma linguagem tão potente e representativa da ciência geográfica, mas no decorrer das leituras e aproximações teóricas percebo que existem desafios pedagógicos compartilhados entre a concepção de componentes físico-naturais e a linguagem cartográfica.

Estes dois temas, primeiramente, não devem ser ensinados por si só, ou seja, desarticulados dos fenômenos estudados. Exigem, então, que as docentes tenham conhecimentos teórico-metodológicos para uma efetiva análise geográfica dos fenômenos a serem estudados. Nesse sentido, é importante refletir sobre a formação inicial docente, por serem conteúdos abordados nos cursos de licenciatura de Geografia pelo Brasil afora, os quais não podem ficar de fora quando se aborda sobre o ensino de Geografia na Educação Básica, entretanto aqui não aprofundaremos sobre formação inicial docente.

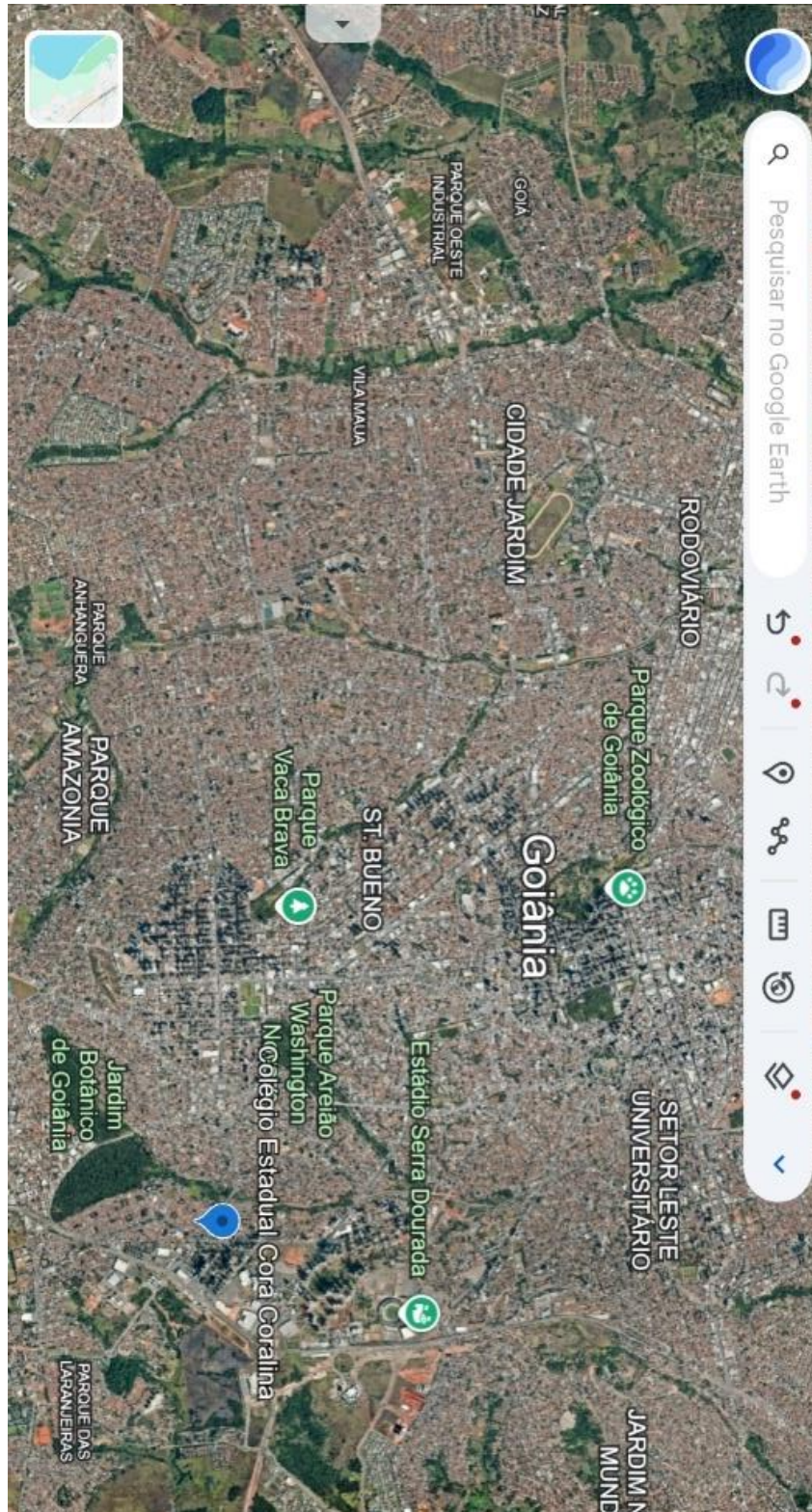
A utilização de mapas articula os componentes geográficos dos fenômenos a serem estudados em sala de aula. Podemos ilustrar esse contexto a partir de um exemplo: ao ensinarmos o conteúdo de bacia hidrográfica nas aulas de Geografia, o fato de somente ensinar os afluentes, as nascentes, o rio principal não possibilita uma compreensão integrada, pois, não contempla a totalidade do fenômeno. Assim, ao considerarmos na aula as relações de relevo, de áreas inundáveis, da população local, de especulação imobiliária, de condições climáticas com o cotidiano, alcançamos a educação cidadã em sua totalidade. Para propiciar a mediação destes conceitos e conteúdos de forma adequada, a linguagem cartográfica é proeminente, pois conseguimos compreender a espacialidade do fenômeno, sua escalaridade, sua propagação.

Uma maneira de articular o fenômeno a ser estudado com o cotidiano é partir de uma situação-problema, indicando ou indagando os alunos sobre essa situação e incentivando a problematização. Utilizando o exemplo do parágrafo anterior, uma possível situação-problema seria o caso de alagamentos. Nosso recorte espacial para este exemplo poderia ser a região Sul de Goiânia, porque é a região onde trabalho e onde acontecem muitos casos de alagamento. Como afirmam Rego e Barros (2014, p. 184), “os setores que mais enfrentam esses problemas, Bueno, Jardim Guanabara I e II, Jardim América, Urias Magalhães, Pedro Ludovico, Campinas, Jardim Goiás”. Dentre estes, Bueno, Jardim América, Pedro Ludovico e Jardim Goiás fazem parte da região Sul de Goiânia.

De início, podemos mostrar o mapa do bairro, abrindo o *Google Earth*, localizar a escola com a ajuda do alunado e, a partir da escola, questionar sobre os pontos de alagamento próximos a ela, depois, seguir para lugares que eles sabem que alagam, como na Figura 1. Após a problematização, podemos iniciar com a leitura e análise de mapas da região. Para realizar este

exemplo, usaremos como referência o Córrego Botafogo, importante corpo hídrico da região Sul de Goiânia.

Figura 1 – Mapa de parte das regiões Central e Sul da cidade de Goiânia/GO

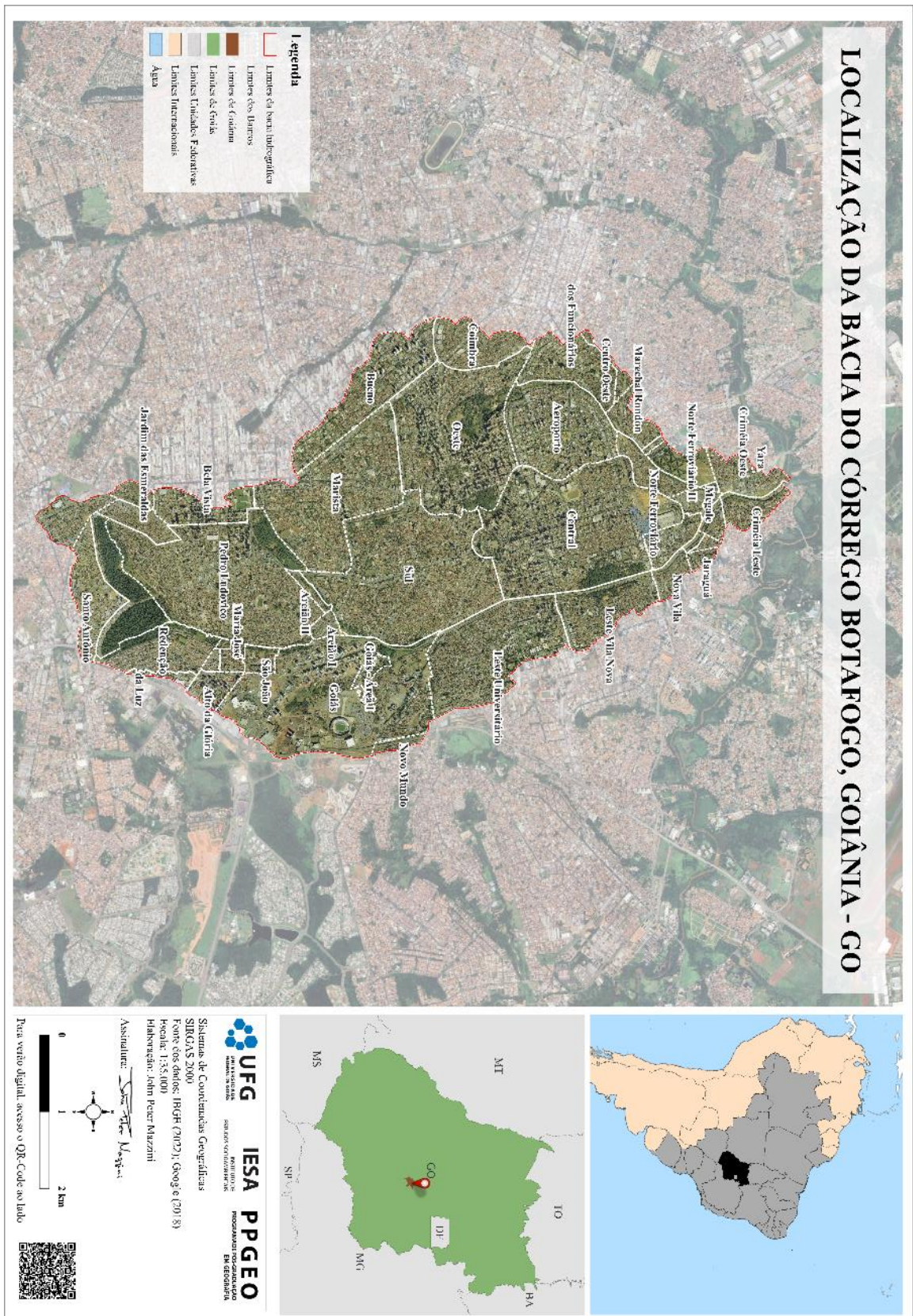


Fonte: Google Earth, 2025.

Podemos começar com um mapa do curso do Córrego Botafogo, na tentativa de buscar identificar os bairros que são cortados por ele, pelo próprio *Google Earth*. Neste primeiro momento, o objetivo é tentar identificar os bairros de uma maneira coletiva, tentando chamar a turma para o diálogo. Posteriormente, podemos conferir os bairros que são cortados pelo Córrego Botafogo, como na Figura 2. A respeito desta temática, é importante relacionar o adensamento demográfico, as vias de acesso e os pontos de alagamento, buscando relacionar as causalidades entre os temas.

Dito de outro modo, o uso e a ocupação do solo é uma importante característica para pensar sobre alagamentos e inundações e buscar identificar quais atividades de uso e ocupação do solo que são percebidas no mapa da Figura 2. É recorrente ter enchentes ao longo da Marginal Botafogo durante o período de chuvas e, neste momento, tentar resgatar na memória coletiva informações a respeito de situações que foram noticiadas ou vivenciadas pela turma ou pessoas conhecidas.

Figura 2 - Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Córrego Botafogo com os bairros em destaque - Goiânia/GO



Fonte: IBGE (2022); Google (2018).
 Elaboração: John Peter Mazzini, 2025.

Outro tema que pode ser destacado em nossa demonstração é a questão dos parques urbanos, pois existem seis parques na bacia do Córrego Botafogo, conforme mostra a Figura 3. A relevância deles não está só na quantidade mas também em sua função, como aponta Carneiro (2017, p. 40)

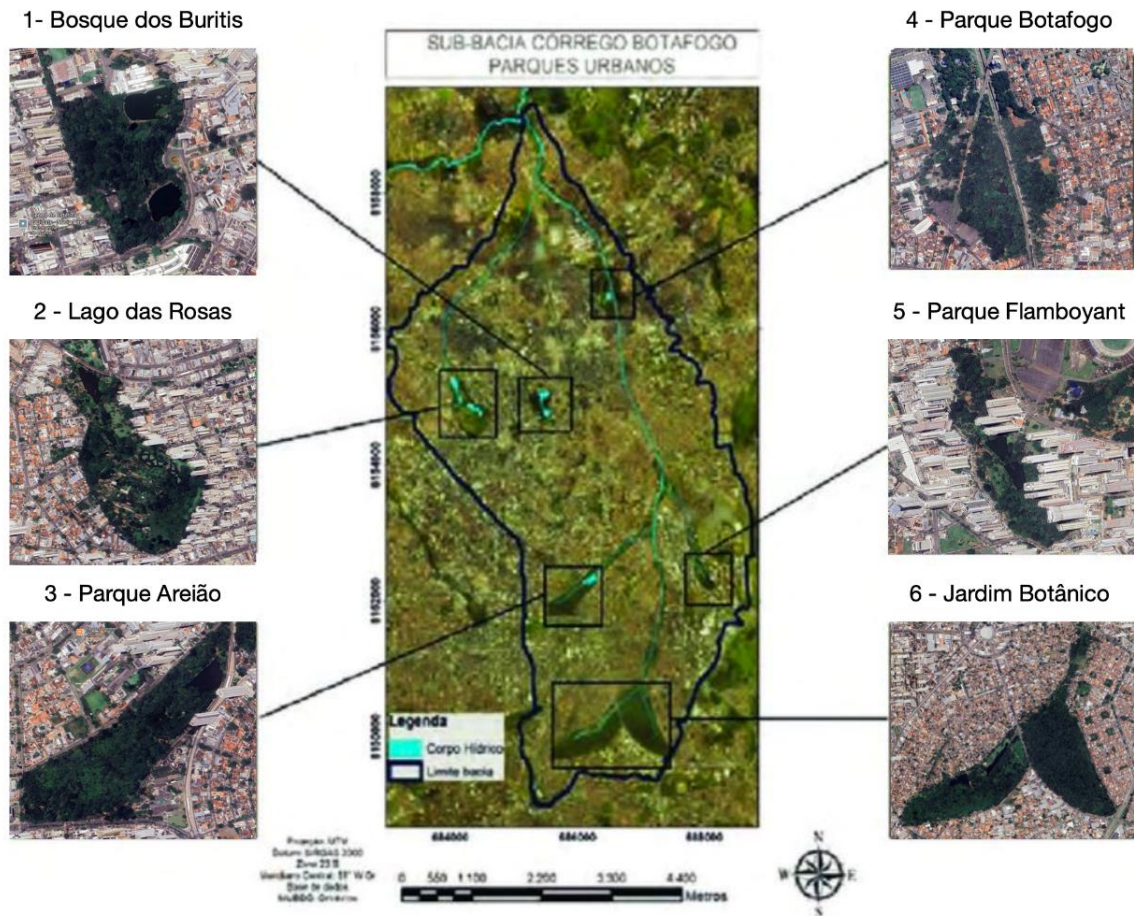
Smeremeta et al. (2013, p. 177) informam que “os parques urbanos são áreas verdes que podem trazer qualidade de vida para a população”. Em outra ótica, pelas suas qualidades intrínsecas, os espaços verdes públicos cumprem funções estratégicas nas cidades, enriquecem a paisagem urbana e assumem um papel central de arejamento. Além disso, contribuem para a regulação hídrica e para a redução do impacto da cidade construída sobre o meio ambiente. Além disso, oferecem um ecossistema urbano apropriado para a conservação da biodiversidade.

Então, os parques urbanos se mostram como tema de reflexão não só por integrarem a bacia hidrográfica estudada, mas também por ser uma alternativa eficaz para atenuar os problemas decorrentes da urbanização, como explicam Rocha *et al.* (2021, p. 2)

quando acontece o processo de urbanização, os espaços permeáveis, inclusive as áreas com presença de vegetação, são submetidas a diferentes tipos de usos, os quais tendem a impermeabilizar a superfície, causando aumento no escoamento superficial e deixando os cursos hídricos suscetíveis à alagamentos e inundações.

Nesse sentido, o diálogo a ser estabelecido na leitura dos mapas deve não só considerar as situações a serem entendidas, mas também apontar e refletir acerca da localização, correlacionar as informações contidas no mapa com os conhecimentos adquiridos e, por fim, expressar as relações com a realidade social.

Figura 3 – Parques urbanos da Sub-bacia do Córrego Botafogo



Fonte: SEMDUS/SECTEC (2018).
Elaboração: Rocha *et al.* (2019).

Durante a aula, é importante o uso e a explicação dos termos científicos, como “afluente”, “densidade demográfica”, “curvas de nível”, e todos os outros que são pertinentes a este exemplo. A leitura de mapas e a comparação de dados dos diferentes mapas ocasiona raciocínios geográficos e formulações mentais do espaço geográfico, desenvolvendo, assim, o pensamento geográfico. Ao estabelecer, por exemplo, um cruzamento de dados entre as curvas de nível (altura do relevo), o uso e ocupação do solo e os parques existentes, podemos pedir que o alunado faça, por exemplo, um mapa do bairro apontando os problemas sociais e ambientais relacionados à água enfrentados pela população daquele bairro, ou mesmo uma investigação com a população idosa do bairro sobre quais eram os problemas de outrora que permanecem até hoje e o que mudou, no sentido de saber se está melhor ou pior atualmente.

Esse tipo de abordagem já foi utilizada por mim em algumas situações escolares e despertou o interesse do alunado, especialmente durante as atividades com o *Google Earth*. Ao navegar pela plataforma e explorar a cidade, o alunado interage mais, pois muitos lugares são ou desconhecidos (o que desperta a curiosidade de conhecê-los) ou, quando já conhecidos, proporcionam uma sensação de familiaridade e segurança, favorecendo a participação do estudante.

É neste sentido, o de criar situações pedagógicas que promovam o interesse e a construção do conhecimento, que se orienta o próximo item, ou seja, a análise de como a linguagem cartográfica pode contribuir para o ensino dos componentes físico-naturais nas aulas de Geografia. Para cumprir essa tarefa, primeiramente será traçado o perfil dos participantes da pesquisa (professoras e alunado); em seguida, serão apresentados os desafios enfrentados em sala de aula para o ensino dos componentes físico-naturais; e, por fim, serão expostas as concepções teóricas que embasam a construção do percurso de mediação didática.

2. A utilização da linguagem cartográfica para o ensino dos componentes físico-naturais em Geografia: uma proposta didática

Neste capítulo, busco expor nossa proposta de ação para o processo de ensino-aprendizagem dos componentes físico-naturais arrolados no DC/GO-EM (Goiás, 2021), utilizando a Cartografia como linguagem para a mediação didática. Na primeira parte, encontram-se tanto as informações sobre os perfis do corpo docente e do alunado da escola pesquisada quanto uma contextualização histórica e social dos envolvidos. Na segunda parte, estabelecemos, em conjunto com a professora regente na escola, as diretrizes teóricas, filosóficas e didático-metodológicas do percurso de mediação didática desenvolvida na pesquisa. E, por fim, na terceira parte são apresentados os desafios, já apontados em pesquisa sobre o tema, enfrentados pelas docentes e alunado e suas possibilidades de superação.

2.1. Perfis dos sujeitos da pesquisa: docentes e discentes

Construir um diagnóstico não é uma tarefa fácil, pois são muitos os elementos que devem ser considerados para alcançar tal objetivo, tais como o antecedente escolar, as condições socioeconômicas, biopsicossociais, cognitivas, os interesses pessoais dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, entre outros. Para tanto, partiremos do contexto mais geral para chegarmos ao específico.

Quando analisamos os dados ofertados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no quesito Educação, o panorama brasileiro é colocado da seguinte forma: em 2023, houve 7.676.743 matrículas no Ensino Médio (IBGE, 2024). Vale lembrar que este total inclui alunos matriculados em todas as modalidades ofertadas nas redes públicas e privadas. Esse número representa cerca de 3,78% da população nacional, que, segundo o IBGE, é composta por 203.080.756 pessoas (IBGE, 2024).

Ao focarmos no estado de Goiás, observamos os seguintes dados: a população estadual soma 7.056.495 pessoas, com 224.130 matrículas no Ensino Médio em 2023. O percentual de 3,17% no estado é bastante próximo da média nacional. A relevância desse dado está em mostrar que o panorama educacional de Goiás não se difere significativamente do cenário nacional.

Ao checarmos os dados do município de Goiânia, onde se localiza a escola selecionada para o nosso estudo, a população total é de 1.437.366 pessoas (IBGE, 2024), tendo 42.596

matrículas no Ensino Médio (2023), o que representa um percentual de 2,96% da população total de matriculados. Índice um pouco abaixo da média estadual e nacional, mas não tão distante.

Apresentamos estes dados com o intuito de mostrar, primeiramente, a representatividade dos jovens escolares na sociedade brasileira, e destacar que são relevantes no cenário nacional. É importante termos uma noção do quantitativo de estudantes matriculados que fazem parte da sociedade, pois, ao defendermos uma escola de qualidade, que promova a cidadania e o pensamento crítico, estamos direcionando nossos esforços para esse grande contingente de jovens.

Nessa perspectiva, outro ponto a ser considerado é a oferta de ensino, haja vista que muitos jovens estão matriculados e as escolas precisam estar preparadas para recebê-los. São mais de quarenta mil jovens frequentando escolas das mais variadas estruturas e propostas. Ademais, essa quantidade de jovens é oriunda das mais diversas classes sociais, o que não deveria interferir nas condições de estudo, entretanto, não é esta a realidade. Apesar disso, as escolas, independente de serem públicas ou privadas, são lugares de convivência de uma boa fatia da população local, o que nos leva a entender o quão relevante é ensinar para o alunado do Ensino Médio.

Com relação ao Colégio Estadual Cora Coralina, espaço da nossa pesquisa, são 298 alunos matriculados no Ensino Médio no turno matutino, de acordo com os dados do Projeto Político Pedagógico (PPP) de 2024. Esta escola se localiza na cidade de Goiânia/GO, no bairro Vila Redenção, região Sul da capital do estado⁵.

A Vila Redenção, fundada em 1965, durante a então gestão do então prefeito Iris Rezende, representou o primeiro conjunto habitacional popular de Goiânia. Inicialmente concebido para atender à população de baixa renda, o bairro experimentou uma transformação socioeconômica significativa, tornando-se um local de classe média e vizinho a áreas valorizadas da capital. Essa evolução contrasta com suas origens, marcadas por um distanciamento do centro urbano e um entorno pouco desenvolvido.

Já no que se refere à escola-campo, tomando como referência o PPP (2024, p. 8) do Colégio Estadual Cora Coralina, tem-se que:

[...] foi fundada e autorizada a funcionar sob a Lei de criação Nº 10.345/1987, no governo de Iris Rezende Machado. O nome do Colégio homenageia a poetisa e escritora Cora Coralina. Há mais de três décadas foi construído em

⁵ Localização da escola no Google Maps: <https://maps.app.goo.gl/F1qvvsPCPDET9DkHA>

um terreno da Prefeitura de Goiânia e o processo de doação ainda não foi concluído.

Ademais,

A comunidade estudantil atendida por esta Unidade Educacional abrange uma faixa etária de 12 anos a sem limite de idade, cursando do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. A comunidade discente é oriunda da Vila Redenção e bairros adjacentes, vindos de família da classe trabalhadora com variados níveis de instrução, e sua maioria enfrentam dificuldades. Muitos são criados apenas pela genitora, outros pelas avós, vários moram sozinhos, apresentam, com isso, carência afetiva, o que reflete no desenvolvimento emocional, cognitivo, e, quase sempre, comportamental. Percebemos que muitos deles não dispõem de orientação familiar em relação a regras, valores e condutas necessárias em todo e qualquer ambiente. No noturno existem algumas características peculiares do corpo discente que precisam ser levadas em consideração. Os estudantes possuem jornadas de trabalho de oito ou mais horas diárias e sua maioria estão na informalidade. O que acarreta um alto índice de infrequência e até mesmo evasão. Outro fator, e não raro, são trabalhos com atividades pesadas e difíceis e, por vezes, o que gera cansaço e desestímulo com os conteúdos desenvolvidos no cotidiano escolar. Mesmo diante desse complexo e significativo quadro, percebemos que eles demonstram, em meio a tantas adversidades que permeiam suas vivências cotidianas, empenho e determinação em serem sujeitos ativos na construção de suas identidades e protagonistas de suas vidas (PPP, 2024, p. 19).

Mesmo com a melhoria das condições socioeconômicas do bairro onde está localizada a escola, essa instituição atende majoritariamente uma população de baixa renda, oriunda de bairros vizinhos. A escola demonstra preocupação em demarcar essa característica, além de destacar o perfil do alunado que frequenta o turno noturno. Essa descrição é pertinente, pois trata-se de uma constatação que afeta diretamente a dinâmica em sala de aula. Considerando que a professora desempenha também um papel político, é fundamental conhecer o público ao qual se destina o ensino.

Até aqui não foram abordados os motivos que nos levaram à seleção desta escola. Primeiramente, os critérios escolhidos para a seleção foram: escola pública e que ofereça o Ensino Médio regular. A escola-campo ser uma escola pública é importante, pois a maior parte da população brasileira que passa ou passou pela Educação Básica estudou numa escola pública. A oferta do Ensino Médio regular está relacionada à rotina escolar. Outro critério foi a localização da escola. Buscamos por escolas que estivessem em bairros de população de menor poder aquisitivo, por trazerem situações que são mais recorrentes na realidade. E, por fim, serviu como motivo o fato de esta escola ser onde trabalho há treze anos e me sentir em dívida com os jovens, no sentido de já terem me oferecido tantas experiências memoráveis. Além do

mais, ressalto que a facilidade em ter acesso ao ambiente escolar, às professoras e demais profissionais fortalece o diálogo e a troca entre a professora-pesquisadora e os pesquisados.

Iniciamos nossa pesquisa de campo com a formulação do Questionário-diagnóstico (Apêndice 1) formado por 3 questões que exigiam diferentes níveis de compreensão e utilização da linguagem cartográfica. Aplicamos o questionário em todas as 9 turmas de Ensino Médio no período matutino. A execução do questionário foi feita por mim em todas as turmas e ocorreu em dois dias (terça-feira e quinta-feira) no mês de setembro de 2024. A execução ocorreu tranquilamente, com grande participação do alunado

Após a execução, procedeu-se à análise dos resultados obtidos, resultando no Quadro 2. Os dados apresentados referem-se à frequência das respostas, ou seja, à quantidade de vezes que cada opção foi escolhida. Neste momento, o foco está na quantificação da realização dos exercícios propostos no questionário-diagnóstico.

Quadro 2 – Resultados preliminares da execução do Questionário-diagnóstico com alunos do Ensino Médio do C.E. Cora Coralina

Série	1ª A	1ª B	2ª A	2ª B	2ª C	2ª D	3ª A	3ª B	3ª C
QA	30	36	24	22	16	15	18	26	20
Q1	11	27	9	9	4	10	12	15	9
Q2	29	34	22	20	15	15	18	26	20
Q3	13	33	23	21	11	15	18	23	18

Fonte: Pesquisa de Campo, 2024. Org.: Elaborado pela autora, 2024.

Para a construção do Quadro 2 foram utilizadas as seguintes abreviações: QA refere-se ao número de questionários aplicados; Q1 é a quantidade de respostas na questão 1 dos questionários aplicados; Q2 é a quantidade de respostas na questão 2 dos questionários aplicados e, por fim, Q3 é a quantidade de respostas na questão 3 dos questionários aplicados. A leitura completa do questionário, com todas as perguntas e seu detalhamento, está disponível no Apêndice 1.

Ao observar os dados do Quadro 2, de imediato percebemos que a Questão 1 do Questionário-diagnóstico está com menor número de respostas corretas em todas as séries. É

preciso ressaltar que esta questão era de múltipla escolha e, por isso, foi a única que tivemos condição de afirmar se a resposta dada corresponde ao comando do enunciado da questão. Os dados das outras questões foram considerados se respondidas ou não coerentemente com o comando, por demandarem outros tipos de resolução, o que significa afirmar que as respostas variam e isso não representa erro ou acerto, mas níveis diferentes de interpretação e conhecimento da área mapeada apresentada.

Diante dessa delimitação, observamos que a Questão 1, por exigir maior capacidade de interpretação textual do que diretamente as habilidades cartográficas e por ser de múltipla escolha, apresenta maior probabilidade de erros. Esse resultado sinaliza a necessidade de atenção especial à construção do percurso de mediação didática que envolve atividades interpretativas, fundamentais para o ensino de Geografia e para o domínio da linguagem cartográfica.

A Questão 2 foi a que obteve maior índice de aproveitamento. Era uma questão de leitura e análise de mapas. O comando da questão pedia um texto explicativo do fenômeno abordado no mapa (pobreza e extrema pobreza em Goiás). O que mais chamou a atenção nela foi o volume de realização desta atividade, lembro que numa conversa com a professora regente ela comentou que “os meninos” não iam ter dificuldade em fazer. As respostas variaram muito de tamanho (quantidade de linhas escritas) e nível de análise (superficial ou não), mas de qualquer maneira algum tipo de leitura foi feito.

As respostas foram coerentes com o tema proposto e algumas respostas apresentaram um bom nível de interpretação do fenômeno, com boa descrição da espacialidade do fenômeno, demonstrando conhecimentos sobre direções cardeais, conclusões sobre as regiões mais ou menos vulneráveis, e alguns ainda apontaram quais as implicações desta realidade, como, por exemplo, as possíveis condições de vida da população que ali habita.

A Questão 3 não alcançou o maior índice de aproveitamento, mas foi a que mais movimentou a troca em sala de aula. Como foi colocado um recorte de Goiânia que inseria o bairro da escola, onde muitos alunos moram, ou bairros próximos, eles ficaram à vontade para fazer apontamentos de lugares e brincadeiras sobre os tipos de atividades de outros. Mesmo que não tenha sido o maior índice, o percentual de aproveitamento foi muito alto, quase 85%, o que nos deixou bem animados, pois esta questão exigia que o alunado indicasse lugares conhecidos no mapa, construísse uma legenda e desse um título.

Durante o momento de respostas aos questionários, alguns problemas foram mapeados. O primeiro deles diz respeito a duas alunas novatas na cidade, em uma das turmas, que não tinham referência sobre a cidade por terem se mudado naquela semana. O segundo deles foi a

falta de conhecimentos prévios sobre os elementos do mapa, que impossibilitou alguns estudantes de realizar a atividade por não saberem construir a legenda nem fazer a marcação dos elementos no mapa. E, por fim, a falta de interesse em fazer a atividade, que, acredito, ocorreu por não ser uma atividade que contava pontos, importante motivação para a realização de atividades em sala de aula.

Esta análise já consegue delinear os desafios que encontramos pelo caminho, como a dificuldade de interpretação e compreensão de textos, o nível de compreensão da linguagem cartográfica, mas também já aponta o que pode despertar o interesse do alunado. Agora, é importante compreender melhor os desafios a serem enfrentados na sala de aula quando ensinamos conteúdos relacionados aos componentes físico-naturais. O próximo subitem se encarregará desta tarefa.

2.2. Desafios do cotidiano escolar para ensinar os componentes físicos-naturais nas aulas de Geografia do Ensino Médio

Neste tópico, dedicaremos-nos a compreender o panorama do ensino dos componentes físico-naturais durante a Educação Básica, com foco no Ensino Médio, o qual se desdobra em conteúdos como rocha, relevo, hidrografia, vegetação e clima. Destacamos a escolha da nomenclatura “componentes físico-naturais” ao invés de conteúdos da “Geografia Física”, porque defendemos o entendimento de que ensinar os conteúdos geográficos em uma situação geográfica, e não isoladamente, propicia com eficácia a compreensão do espaço geográfico, desenvolvendo, assim, o pensamento geográfico.

Dentro da perspectiva da Geografia Escolar, os componentes físico-naturais são, muitas vezes, elaborados de maneira fragmentada no livro didático, que é um dos recursos mais utilizados no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. De acordo com Rodrigues (2001), ao utilizar essas abordagens existe a possibilidade de trabalhar os conteúdos da Geografia Física⁶ em sua perspectiva genética e dinâmica em todos os níveis de ensino. A ênfase nas descrições é um tipo de conhecimento da Geografia Escolar. Segundo Fialho (2008), os temas da natureza e das relações humanas estabelecidas no espaço geográfico sempre foram abordados no ensino de Geografia na escola, porém de forma fragmentada.

O ensino de Geografia da Educação Básica pouco contempla os aspectos de uma abordagem mais natural/física da ciência geográfica (Fialho, 2008). Essa afirmação indica um

⁶ É preciso deixar claro que o termo aqui utilizado “Geografia Física” é dado pelo autor citado, entretanto, a terminologia “componentes físico-naturais” é posterior à referência, por isso, não houve alteração no termo.

problema que surge com a falha nos componentes curriculares nos cursos de graduação, fazendo com que o ensino por parte da professora e o aprendizado por parte do alunado sobre a interação sociedade-natureza fique comprometido e, muitas vezes, incompleto (Suertegaray, 2004; Fialho, 2008). Essa fragmentação do ensino dos componentes físico-naturais na escola está relacionada, de certo modo, à formação inicial da professora que, muitas vezes, não consegue relacionar tais conteúdos de maneira agrupada, o que ocasiona um condicionamento para aprender e ensinar desta forma.

Já ressaltamos anteriormente que, para a docente organizar os conceitos científicos aprendidos nas formações inicial e continuada com vistas à mediação didática em sala de aula, são necessários tempo e conhecimento da realidade vivida pelo alunado, o que não é uma tarefa fácil. É preciso ensinar os conceitos científicos em uma linguagem que seja compreensível e significativa para o alunado. Com o passar dos anos, nós, docentes, vamos nos apropriando mais profundamente desses conceitos científicos, uma vez que a prática pedagógica exige estudo e planejamento constantes. No início da minha carreira, por exemplo, acreditava que “melhorar” a aula significava, principalmente, focar no domínio do conteúdo, dando pouca atenção à sua relação com o que acontece fora da escola. Reconheço que, nesse período, minha linguagem para a mediação didática ainda era insipiente.

Neste sentido, é relevante entender como a trajetória de vida implica nas escolhas que fazemos. Eu cursei toda a Educação Básica numa época em que a militarização do ensino estava em voga, por exemplo, tínhamos nota de asseio e comportamento, que levavam à reprovação. Em sala de aula as professoras eram conteudistas e a memorização era a maneira mais utilizada para o aprendizado, um exemplo clássico da educação bancária, crítica da perspectiva freireana. E mesmo no curso de graduação essa forma ainda existe, muito conteúdo, muita citação e pouca aplicabilidade no cotidiano.

Foi por meio dos estudos, principalmente da participação no Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares (GECE), e do aprofundamento sobre o ensino em sala de aula (ensinar Geografia por meio de mapa e dos relatos de experiências compartilhados), que me afastei da prática mais tradicional, focada apenas nos conteúdos, e adotei uma abordagem mais ampla, buscando correlacionar dados e fatos à perspectiva espacial, bem como sua reflexão e problematização, para gerar um conhecimento eminentemente geográfico.

Os componentes físico-naturais do espaço geográfico são conteúdos importantes para a formação dos alunos na Educação Básica (Morais, 2011). Segundo a autora, o ensino destes conteúdos tem acontecido de maneira diversa ao longo do tempo. De acordo com Lourenço (1996) *apud* Moraes (2011), os componentes físico-naturais apareciam nos livros didáticos,

durante o século XIX, apoiados numa concepção de que eram estáticos, que não tinham lugar na compreensão dos processos, pois como fenômenos estáveis importam apenas sua descrição e classificação (Morais, 2011).

Na atualidade, o livro didático é um dos materiais utilizados para o planejamento de aulas sobre os componentes físico-naturais. Tal fato foi constatado numa pesquisa realizada por Moraes (2011) nas escolas das redes municipal e estadual do ensino de Goiânia/GO sobre a temática em questão. A partir da pesquisa, constatou-se que, para as professoras, o livro didático é a opção mais utilizada para planejar os conteúdos de relevo, rochas e solos, seguido pela utilização de mapas, atlas e globos.

Ao analisar os livros didáticos de Geografia, Moraes (2014) afirma que, na maioria desses livros, o ensino dos componentes físico-naturais não emerge de problemas situados no cotidiano dos alunos, conforme indicação que perpassa as análises apresentadas por pesquisadores da área do Ensino de Geografia, o que deixa uma lacuna aberta para que estes possam raciocinar sobre tais temáticas.

Nos livros de Ensino Médio que já passaram pelas minhas mãos, um fator sempre se repete: a compartimentação do conteúdo, ou seja, o capítulo sobre vegetação brasileira, por exemplo, não apresenta ou dialoga com temas sobre população, uso e ocupação de solo ou hábitos culturais regionais. Ressalto este fato, pois para o alunado compreender o espaço geográfico, objetivo supremo do ensino de Geografia, são necessárias correlações entre todos os fatores que influenciam o fenômeno a ser observado. Essa compartimentação dos temas gera a falsa impressão de que cada componente físico-natural existe por si só e em nada se relaciona ou influencia no ambiente.

Ainda segundo Moraes (2014), no ensino dos componentes físico-naturais, os conteúdos devem ser abordados de forma que compreendam as dinâmicas internas a cada um deles e entre eles, bem como as que se estabelecem com a sociedade. Moraes (2011) afirma que é papel da escola, e em especial da professora, ajudar o alunado a construir os conhecimentos que lhe permitam realizar essa ação, sendo necessário que os estudantes saibam que esses conhecimentos auxiliam na sua formação e atuação cotidiana.

Morais e Roque Ascensão (2021) destacam que há dificuldades de o professor trabalhar conhecimentos associados aos componentes físico-naturais em sala de aula e que esta dificuldade está, dentre outros fatores, relacionada ao pouco domínio dos conhecimentos específicos desses conteúdos. Isso leva muitos professores a marginalizarem o estudo dos componentes físico-naturais em sala de aula ou então o fazerem apenas repetindo o que está posto no livro didático, sem dar significado desse ensino para seus educandos. Todavia, as autoras destacam que saber o conteúdo é essencial, mas não suficiente para

encaminhar o processo de ensino e aprendizagem na Geografia Escolar (Xavier; Morais, 2023, p. 9).

Aqui, duas dificuldades são apontadas pelas autoras: o conhecimento sobre os conteúdos geográficos do professor e a capacidade de pensar geograficamente. Elas enfatizam que a falta de domínio em articular os elementos faz parte da formação de Geografia, o que acarreta numa desarticulação dos conteúdos com a realidade. Então, só saber o conteúdo ou só saber sobre o cotidiano não resolve o problema, o que importa é ter conhecimento e saber relacioná-lo com o que se vive, dar significado ao conhecimento, mostrar como se articulam o saber científico e o saber do senso comum.

Na mesma lógica, Callai (2012) introduz a ideia de que a realidade do aluno deve ser tomada como princípio na explicação dos fenômenos, já que é mais fácil organizar as informações, podendo-se teorizar, abstrair do concreto, na busca de explicações, de comparações e de extrapolações. Portanto, em sala de aula, quando relacionamos aquilo que é vivido com os componentes físico-naturais, não desconsiderando a movimentação destes conteúdos no meio, proporcionamos condições para a compreensão do espaço geográfico. Assim, ao planejar o percurso de mediação didática desta pesquisa, tivemos como centralidade dois aspectos: ter como ponto de partida o cotidiano do alunado para estabelecer conexões com os componentes físico-naturais, utilizando, para tanto, a linguagem cartográfica como linha condutora.

Por fim, faz-se importante explicar o porquê de utilizar sempre o termo Educação Básica ao invés de Ensino Médio. A Educação Básica no Brasil é composta pelos ensinos infantil, fundamental e médio, ou seja, contempla o Ensino Médio, que é pertinente para a pesquisa. Nele, espera-se que o alunado tenha uma compreensão mais aglutinadora de como estudar e entender o espaço geográfico, tanto pelos anos de estudo de Geografia quanto pela maturidade intelectual alcançada. Pelo que foi abordado aqui, não nos parece que a realidade seja fiel a esta hipótese, contudo a opção pelo termo Educação Básica é para realçar esta compreensão da trajetória do alunado.

Na perspectiva de buscar um caminho para se ensinar os componentes físico-naturais pelos mapas, o próximo subitem se direciona para a construção do percurso de mediação didática, tendo como base teórica o proposto por Cavalcanti (2019, 2023) e seu desenvolvimento na escola.

2.3. Construção do percurso de mediação didática para discentes do Ensino Médio

Durante o período de docência, como professora-pesquisadora, adotei várias didáticas e metodologias para dar conta de mediar o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Geografia na Educação Básica. Lá se vão treze anos de acertos e erros, mas também de disposição em despertar o interesse do alunado, o que, na atual conjuntura, tem-se mostrado um grande desafio.

Diante deste desafio e de acordo com as pesquisas da área de ensino em Geografia, duas premissas importantes são postas: motivar os alunos e fazer uma mediação didática com sentido. Para tanto, de acordo com Moraes (2014), para mobilizar o interesse do alunado é preciso articular os conteúdos com o cotidiano vivido por eles e, também, que os conteúdos referentes aos componentes físico-naturais não sejam abordados de maneira isolada, ou seja, deve-se mediar os conteúdos no âmbito de uma situação geográfica.

Assim, a estruturação teórico-metodológica do percurso de mediação didática se dará seguindo as formulações de Cavalcanti (2019), que apresenta no percurso didático “problematizar – sistematizar – sintetizar” uma profícua maneira de fazer o planejamento. Quanto à mediação didática, a mesma autora tem se dedicado a operacionalizar seu percurso didático, promovendo pesquisas que o utilizam como proposta de intervenção, a fim de mostrar como podemos explorar os conteúdos geográficos nas aulas na Educação Básica.

Trabalhar e valorizar as inquietações de jovens em idade escolar sobre práticas cotidianas e sociais pressupõe a realização de um trabalho coletivo que enfatize as interseções entre cotidiano e conteúdos geográficos sistematizados, além de compreender que as práticas cidadãs são dimensões importantes no processo de formação do pensamento geográfico (Cavalcanti, 2022, p. 2).

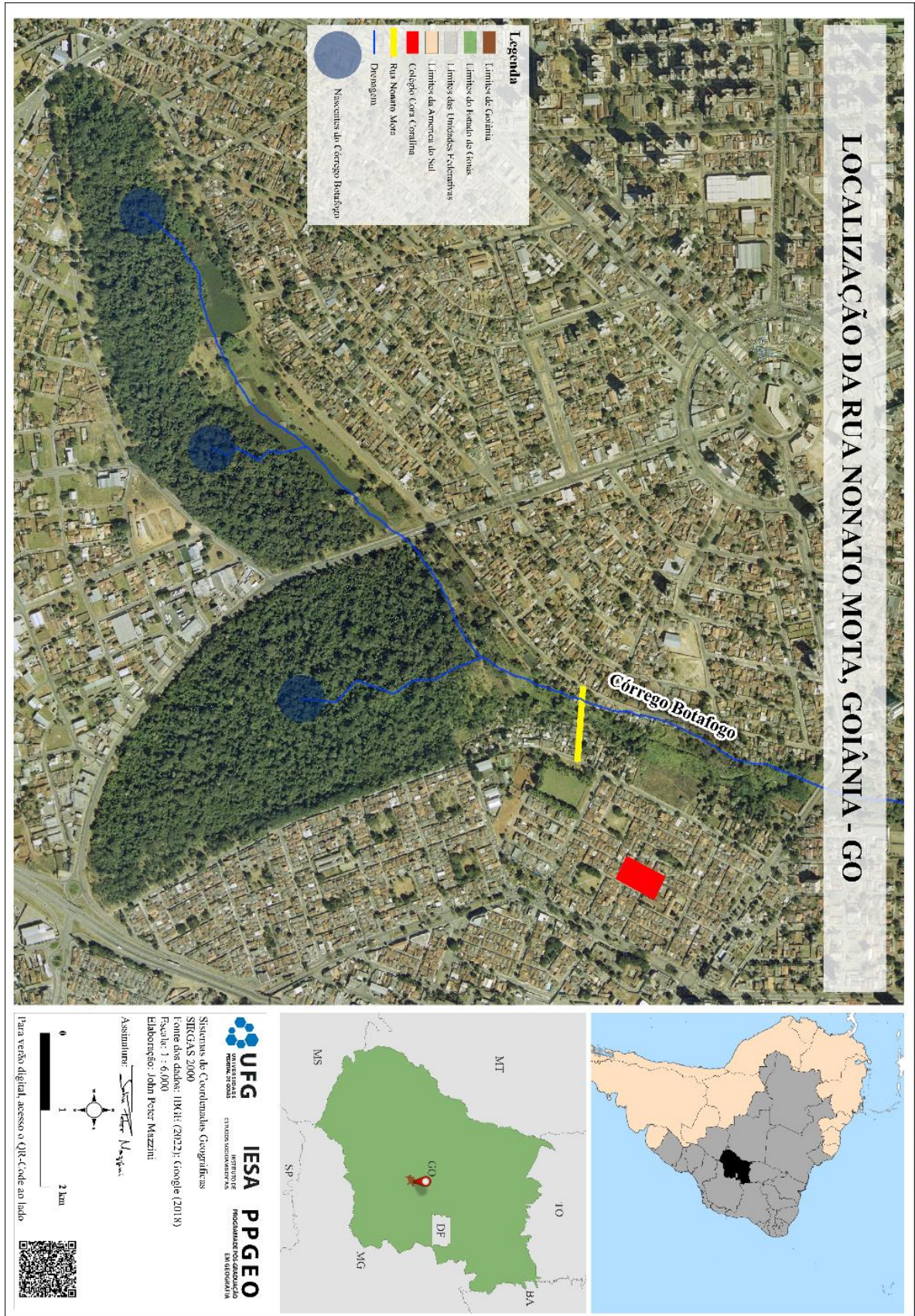
Deste modo, já temos um ponto de partida, o cotidiano do alunado, para abordar o vivido, pensar situações que ocorrem no cotidiano e geografizá-las. Do nosso ponto de vista, existem duas grandes vantagens neste tipo de abordagem: a valorização do conhecimento prévio do estudante e a aplicabilidade de conceitos científicos para a vida. Retomando experiências vividas na sala de aula, quando a estudante diz que determinado conceito é “fácil” porque conseguiu aplicar a teoria na prática é quando se percebe que o conhecimento colabora e ajuda para a vida, dando, assim, sentido à continuação dos estudos e à aquisição de conhecimento.

There is an initial premise that guides the actions of this investigation: teaching Geography is not about solely transmitting content once the purpose of the content is to help students make a geographical analysis of facts and phenomena of reality. This analysis is a specific capacity provided by a type of thinking, the geographic one. In other words, Geography teaches envisioning the development of students' geographic thinking, which is the general ability to perform this analysis. This goal, in turn, allows the contents of this discipline to be more meaningful to students (Cavalcanti; Oliveira; Rabelo, 2023, p. 12).⁷

Assim, ao planejar o percurso de mediação didática, levamos em consideração o contexto em que a escola está inserida. Anteriormente, relatamos sua localização, suas condições e também seu alunado. No bairro onde está localizada, existe a Rua Nonato Mota, conhecida pela população local por “pinguela”. Trata-se de uma via de relevante impropriedade para o acesso dos estudantes ao Colégio Estadual Cora Coralina e para os residentes do bairro no seu dia a dia, como podemos observar na Figura 4.

⁷ Tradução: Há uma premissa inicial que orienta as ações dessa investigação: ensinar Geografia não é transmitir conteúdos em si mesmos, pois o que se almeja com os conteúdos é ajudar os alunos a fazerem a análise geográfica de fatos e fenômenos da realidade. Essa análise é uma capacidade específica, propiciada por um tipo de pensamento, o geográfico. Ou seja, ensina-se Geografia para que os alunos desenvolvam o pensamento geográfico, que é a capacidade geral de realizar essa análise. Essa meta permite, por sua vez, que os conteúdos trabalhados por essa disciplina sejam mais significativos para os alunos.

Figura 4 – Mapa de localização da rua Nonato Mota - Goiânia/Goiás



Fonte: IBGE (2022); Google (2018).
Elaboração: John Peter Mazzini, 2025.

Pela Figura 4 podemos perceber a importância da Rua Nonato Mota, principalmente para quem não tem veículo motor. No passado, a rua já foi uma via sem pavimentação que permitia a passagem sobre o Córrego Botafogo, por isso o apelido, entre os moradores do bairro, de pinguela. Após a pavimentação e a construção da ponte, tornou-se uma via com grande movimentação devido à sua localização, principalmente, por facilitar o acesso ao bairro Vila Redenção. Hoje em dia é uma via de mão única, então o fluxo está mais controlado do que quando era via de mão dupla.

Como percebemos, com mais detalhe, na Figura 5, a Rua Nonato Mota é perpendicular ao curso do rio, está assentada nas vertentes do córrego Botafogo e possui uma pequena ponte que apresenta alguns problemas estruturais, como podemos assegurar pela Figura 5. No dia anterior ao trabalho de campo – que posteriormente será relatado –, o alunado informou que havia trabalhadores da prefeitura de Goiânia no local, para resolver problemas emergenciais.

Figura 5 – Fotografia da Rua Nonato Mota a partir da ponte sobre o Córrego Botafogo



Fonte: Nunes, David Damásio de Sousa (2025).

Para os residentes e os que ali transitam, a recorrência de enchente e inundação é notória, tanto que a rua consta dentre os 99 pontos de alagamento monitorados pela Defesa Civil, como foi veiculado pela mídia “eles foram identificados entre 2021 e 2022 e estão sendo monitorados pela Defesa Civil. Entre os locais estão a Avenida Feira de Santana, no Parque Amazônia, Rua Nonato Mota, na Vila Redenção e Avenida 87, no Setor Sul”⁸. Na Figura 6, conseguimos visualizar a placa de atenção aos transeuntes para o risco de “alagamento” (foi colocado aspas no termo, pois existe um erro no conceito utilizado na placa, que mais adiante será apontado).

Figura 6 – Fotografia da placa de alerta da rua Nonato Mota



Fonte: Nunes, David Damásio de Sousa (2025).

⁸ <https://www.cbngoiania.com.br/cbn-goiania/goiania-tem-99-pontos-de-alagamento-que-s-o-monitorados-pela-defesa-civil-1.2754572>).

Pelas figuras 5 e 6 fica evidente que houve um trabalho de campo. Assim, iniciamos a organização das etapas e a forma como foi pensado o percurso de mediação didática. Primeiramente, analisou-se o currículo e seus objetos de conhecimento e, de acordo com a bimestralização já apresentada no Quadro 1, o objeto selecionado foi: “Vegetação e os impactos do desenvolvimento”. Após a escolha do conteúdo, o embasamento teórico em Cavalcanti (2019, 2021, 2024) orientou a esquematização e organização das aulas. A situação geográfica que conduziu o desenvolvimento das atividades foi: “Por que ocorre inundação na Rua Nonato Mota (pinguela) durante o período chuvoso?”.

A problematização foi pensada para uma aula que incluiu minha apresentação enquanto professora-pesquisadora e da pesquisa. Para iniciar, planejamos uma tempestade de ideias sobre os três conceitos centrais do objeto de conhecimento: vegetação, impactos e desenvolvimento. Neste momento, a intenção foi interagir com os estudantes, uma vez que a fala foi aberta e, por não haver respostas certas (o importante era participar), deixá-los mais à vontade para contribuir e compartilhar seus conhecimentos. O objetivo, nesse caso, foi valorizar os saberes prévios do alunado. Ao final da aula, aplicamos a Tarefa para Casa 1, que consistiu no mapeamento da vegetação existente nos arredores da escola (ver Apêndice 2).

A sistematização foi planejada para cinco aulas e, dando continuidade ao percurso de mediação didática, a segunda aula já integrou esse processo. Nos primeiros momentos desta aula, sugerimos a coleta da Tarefa para Casa 1 proposta anteriormente, seguida do compartilhamento e da reflexão coletiva sobre a experiência dos estudantes ao respondê-la. Aproveitando que a sala de aula possui TV com conexão à internet, convidamos o alunado a percorrer virtualmente, por meio do *Google Earth*, a cidade e problematizar a afirmação de que Goiânia é considerada a cidade mais arborizada do Brasil (IBGE, 2010). Nessa atividade, buscamos identificar os “lugares verdes” e provocar reflexões, especialmente sobre o corte de árvores ocorrido nos últimos anos na cidade. Ao final da aula, apresentamos algumas reportagens disponíveis *online* que demonstravam as enchentes na rua Nonato Mota e, como fechamento, propomos a Tarefa para Casa 2, que consistiu em pesquisar os conceitos de enchente, inundação e alagamento, além de responder a uma questão ao final da pesquisa (ver Apêndice 3).

Na terceira aula, iniciamos com a coleta da Tarefa para Casa 2 e a discussão coletiva da pergunta sugerida. O objetivo central desta aula foi esclarecer os conceitos de enchente, inundação e alagamento, fenômenos que impactam a população durante os períodos chuvosos, além de relacioná-los aos componentes físico-naturais diretamente associados a esses eventos. No planejamento do percurso de mediação didática, também previmos uma aula de campo no

Jardim Botânico de Goiânia, por isso, nesta aula apresentamos brevemente a história do Jardim Botânico e do bairro Vila Redenção. Para concluir, propomos a formação dos grupos para a organização e confecção dos produtos cartográficos finais. Reforço que o que aqui está expresso refere-se ao planejamento do percurso de mediação didática, não foi o que de fato ocorreu no desenvolvimento das aulas em sala. Mais adiante serão relatados o desenvolvimento e as mudanças ocorridas.

Enchente, alagamentos e inundação está entre os temas que foi abordado e tendo o cotidiano como ponto de partida existe uma placa que está apresentada na Figura 5, há um alerta sobre o risco de alagamento; entretanto, o conceito utilizado não está correto. De acordo com Licco e Mac Dowell (2015, p. 5),

define Inundação, como sendo o transbordamento das águas de um curso d'água, atingindo a planície de inundação ou área de várzea. Enchentes ou cheias são definidas como a elevação do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem extravasar; alagamento seria o acúmulo momentâneo de águas em determinados locais por deficiência no sistema de drenagem e enxurrada, o escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte, que pode ou não estar associado a áreas de domínio dos processos fluviais.

Assim, o termo correto a ser utilizado na placa de alerta é inundação, por se tratar do leito do Córrego Botafogo, que sofre alterações no volume de água. Licco e Mac Dowell (2015) argumentam, ainda, que existe uma conotação negativa associada ao termo “inundação”, relacionada a danos e desastres, o que pode explicar o uso do termo “alagamento” na placa.

A aula quatro foi dedicada à preparação para a aula de campo, momento em que fizemos a entrega e a explicação das orientações gerais e específicas para cada grupo (Apêndices 4 e 5). O objetivo central desta aula foi orientar os grupos sobre os aspectos a serem observados durante o trabalho de campo, bem como sobre os dados imprescindíveis para a elaboração dos produtos cartográficos. Planejamos a construção de cinco produtos cartográficos (um por grupo), abordando diferentes temas, com a intenção de proporcionar uma visão ampla da situação geográfica estudada. Os produtos cartográficos sugeridos foram: nuvem de palavras, perfil topográfico do trajeto escola - Jardim Botânico, mapa de vegetação, mapa de percepção espacial e mapa de uso e ocupação do solo. Por fim, reforçamos as recomendações sobre vestimentas e materiais a serem levados para o trabalho de campo, assim como os procedimentos relacionados às autorizações necessárias.

A aula cinco correspondeu à realização do trabalho de campo. O trajeto definido foi da escola até o Jardim Botânico, com retorno pelo mesmo percurso, realizado a pé devido à

proximidade entre os locais e para facilitar a coleta de dados necessários à produção dos produtos cartográficos. O Jardim Botânico oferece uma trilha ecológica guiada por funcionárias do local, permitindo o contato com a fauna, a flora e uma das três nascentes do Córrego Botafogo que se encontram em sua área. Para o encerramento da atividade, foi oferecido um lanche aos participantes.

A aula seis teve como objetivo orientar os grupos na confecção dos produtos cartográficos. Para tanto, realizamos atendimentos individualizados, grupo por grupo, a fim de garantir a qualidade do trabalho. Além disso, fizemos a entrega das orientações pós-campo impressas, para auxiliar na realização das tarefas fora do ambiente escolar (Apêndice 6).

Por fim, a aula sete consistiu na apresentação dos produtos cartográficos elaborados com os dados obtidos durante a aula de campo. Cada grupo teve entre 5 a 10 minutos para apresentar seus trabalhos à turma. Posteriormente às apresentações, os produtos cartográficos foram expostos para toda a comunidade escolar.

Até aqui, o objetivo foi apresentar como se deu o planejamento do percurso de mediação didática (Apêndice 7) . No próximo capítulo, serão apresentados o que foi efetivamente realizado e os resultados alcançados.

3. As contribuições da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia dos componentes físico-naturais no Ensino Médio

Antes de mais nada, algumas considerações precisam ser feitas para um melhor detalhamento dos resultados alcançados. Para começar, esta pesquisa é do tipo pesquisa-ação participante, como destaquei na introdução, o que denota que a professora-pesquisadora não é a professora regente da turma selecionada para a pesquisa. Isso acarreta uma restrição de convivência, uma vez que os estudantes envolvidos na pesquisa não são os mesmos cujo desempenho acompanhei ao longo dos anos. Trago essa consideração porque ela influencia de forma determinante no desempenho alcançado, pois, em pouco mais de um mês, não conseguimos ter uma visão ampla do potencial de cada estudante. Além disso, também não saberemos dos desdobramentos desta prática/ação promovida pela pesquisa para além dos dias das aulas ministradas durante a pesquisa de campo.

Quanto ao percurso de mediação didática proposto, houve alterações entre o que foi planejado e o que foi efetivamente realizado. Essa situação é esperada para qualquer aula a ser ministrada, mas, como estas aulas geraram um produto científico, é relevante demarcar que existe uma discrepância entre o planejado e o executado. Assim sendo, não tenho a intenção de desmerecer o que foi realizado, tampouco de exaltar o que foi planejado, apenas situar quem lê este texto.

Apesar de não ser a professora regente de Geografia da turma participante desta pesquisa no Colégio Estadual Cora Coralina, este não é um lugar novo para mim. Estou na instituição desde 2011 e, por isso, tive bastante facilidade de comunicação e circulação nas dependências da escola. Quem está habituado com a rotina de uma escola pública sabe que, no cotidiano, podem ocorrer diversas interferências: pode faltar água ou energia, o lanche pode não ser entregue ou não ficar pronto no horário previsto, pode haver uma visita surpresa da Secretaria, enfim, são muitas as possibilidades. Entretanto, as aulas que ministrei foram respeitadas quanto ao tempo, e, quando houve alguma alteração, fui avisada com antecedência. Isso demonstra o comprometimento e a competência das trabalhadoras da Educação em todos os cargos.

Feitas estas considerações, a finalidade deste capítulo é apresentar, em primeiro lugar, como foi a experiência das aulas e, em segundo, a análise qualitativa dessa experiência. Neste item, relato como se deram as aulas, e, nos subitens subsequentes, analiso como a linguagem

cartográfica potencializa o ensino dos componentes físico-naturais, articulando a tríade desta pesquisa: linguagem cartográfica, componentes físico-naturais e o pensamento geográfico.

O planejamento do percurso de mediação didática foi feito para um total de sete aulas, incluindo uma aula para o trabalho de campo no Jardim Botânico de Goiânia. Durante a execução das aulas, houve uma alteração no horário de aulas da escola, o que implicou uma mudança na duração do período de pesquisa. Quando começamos, as aulas da turma eram nas terças e nas quartas-feiras, mas depois passaram para terças e quintas-feiras. Como iniciamos no mês de abril, que teve muitos feriados, mesmo com o respeito ao cronograma proposto, a sincronicidade prevista no planejamento não se concretizou. O que quero ressaltar é que, ao planejar as aulas, sempre procurei articular uma com a outra na mesma semana, com o intuito de dar mais sentido aos conteúdos ofertados. Essa mudança não afetou de maneira incisiva o andamento das aulas, mas comprometeu a dinamicidade inicialmente pensada.

Outra mudança relevante foi em relação ao dia da aula do trabalho de campo. Para organizar a trilha guiada no Jardim Botânico, é necessário realizar um agendamento, que é bastante simples, considerando que as servidoras são extremamente solícitas e cordiais. Fiz o agendamento considerando o antigo horário (aulas às terças e quartas-feiras), sendo prevista a atividade para o dia 23 de abril de 2025. Com isso, já havia feito uma adaptação no planejamento, pois não atingiria a quantidade estimada de aula antes da aula de campo. No entanto, ocorreu uma situação meteorológica atípica para o outono em Goiânia: choveu durante toda a noite anterior, parando apenas às 6 horas da manhã do dia da atividade. Assim, a aula de campo foi cancelada e remarcada para a semana seguinte, caso não houvesse nova chuva. Foi um momento de muita angústia, tristeza e frustração, tanto para mim quanto para o alunado. Com o contratempo superado, retornei à escola e pude ministrar uma aula que havia sido suprimida por conta das mudanças no calendário.

Dessa forma, das sete aulas inicialmente planejadas, seis foram efetivamente realizadas. A aula suprimida foi a de número 6, que tinha como objetivo orientar os grupos para a execução dos trabalhos a serem apresentados na última aula. Todavia, a orientação aos grupos foi realizada logo após a trilha guiada, antes do retorno à escola. Como cada grupo já sabia o que deveria coletar durante o trabalho de campo, e o percurso já havia sido realizado previamente, a orientação nesse momento foi pertinente. Por fim, o trabalho de campo aconteceu no dia 29 de abril, e as apresentações ocorreram no dia 8 de maio de 2025, tempo suficiente para a confecção dos produtos cartográficos e para a preparação da apresentação.

3.1. Trabalho de campo como instrumento mediador do desenvolvimento do pensamento geográfico

Durante o planejamento das aulas do percurso de mediação didática não foi considerada, num primeiro momento, a realização de um trabalho de campo. Foi durante a qualificação desta pesquisa que as professoras da banca sugeriram que ele fosse acrescentado às aulas. Assim, o orientador e eu nos dispusemos a acatar a sugestão e incluí-lo, o que se mostrou extremamente profícuo para a pesquisa, tanto que se tornou um subitem desta dissertação.

O trabalho de campo tem-se revelado um bom instrumento que, além de despertar a atenção dos alunos, pode alcançar um bom resultado. É uma atividade que contribui para estreitar a relação dos alunos entre si e com os professores, conduzindo-os a praticar atitudes necessárias que, além de assimilar e compreender melhor os conteúdos específicos, pode influir na modificação de atitude e formação da personalidade que mais tarde poderá servir para a vida social e profissional (Tomita, p.14, 1999).

A autora enaltece o trabalho de campo, o que nos leva a concluir que é uma metodologia que merece destaque porque, em primeiro lugar, exige um planejamento detalhado antes, durante e após a atividade por parte da professora, em segundo, motiva o alunado a participar de uma atividade fora dos muros da escola, e em terceiro, promove a aproximação e o senso de coletividade entre a turma.

Assim que decidimos pela inclusão do trabalho de campo na pesquisa, partimos da situação geográfica previamente definida, relacionando-a a um trajeto que pudesse ser percorrido a pé e com segurança. Cabe aqui destacar que não houve recursos financeiros externos para o desenvolvimento da pesquisa, a não ser os próprios recursos da professora-pesquisadora. Por isso, um dos critérios adotados foi a possibilidade de realizar o trajeto a pé, contexto este que é muito comum da realidade escolar.

O Jardim Botânico, por si só, já é uma área apropriada para estudos e lazer. Conta com coleções botânicas, museu, orquidário, trilhas, lagos e nascentes do Córrego Botafogo, elemento importante para a situação geográfica trabalhada. Além disso, outra vantagem para a pesquisa foi sua localização, próxima à escola, o que eliminou a necessidade de transporte. Com o local e o trajeto definidos, iniciou-se a etapa de preparação para a atividade de campo.

Com a companhia de David Damásio de Sousa Nunes, colega e parceiro de orientação, percorremos o trajeto planejado, observando as condições das vias, definindo quais paradas seriam pertinentes para os grupos e identificando os pontos de atenção ao longo do percurso. Fomos pela manhã, saindo da escola no mesmo horário previsto para a aula do trabalho de

campo, com o objetivo de avaliar aspectos como a presença de sombras, a posição do sol e o tempo necessário para chegar ao Jardim Botânico.

Aqui, é fundamental destacar a importância da preparação, pois, ao chegarmos ao Jardim Botânico, deparamo-nos com o Museu Carpológico, cuja existência até então eu desconhecia. Lá, fomos recebidos pela servidora Edna Sandra Costa, educadora ambiental do local que nos apresentou as peças do museu e, durante a conversa, mencionou a existência de uma trilha guiada. Explicou seu percurso, os elementos presentes e a duração do trajeto. Ou seja, foi nesse momento de preparação que o trabalho de campo passou a tomar forma concreta.

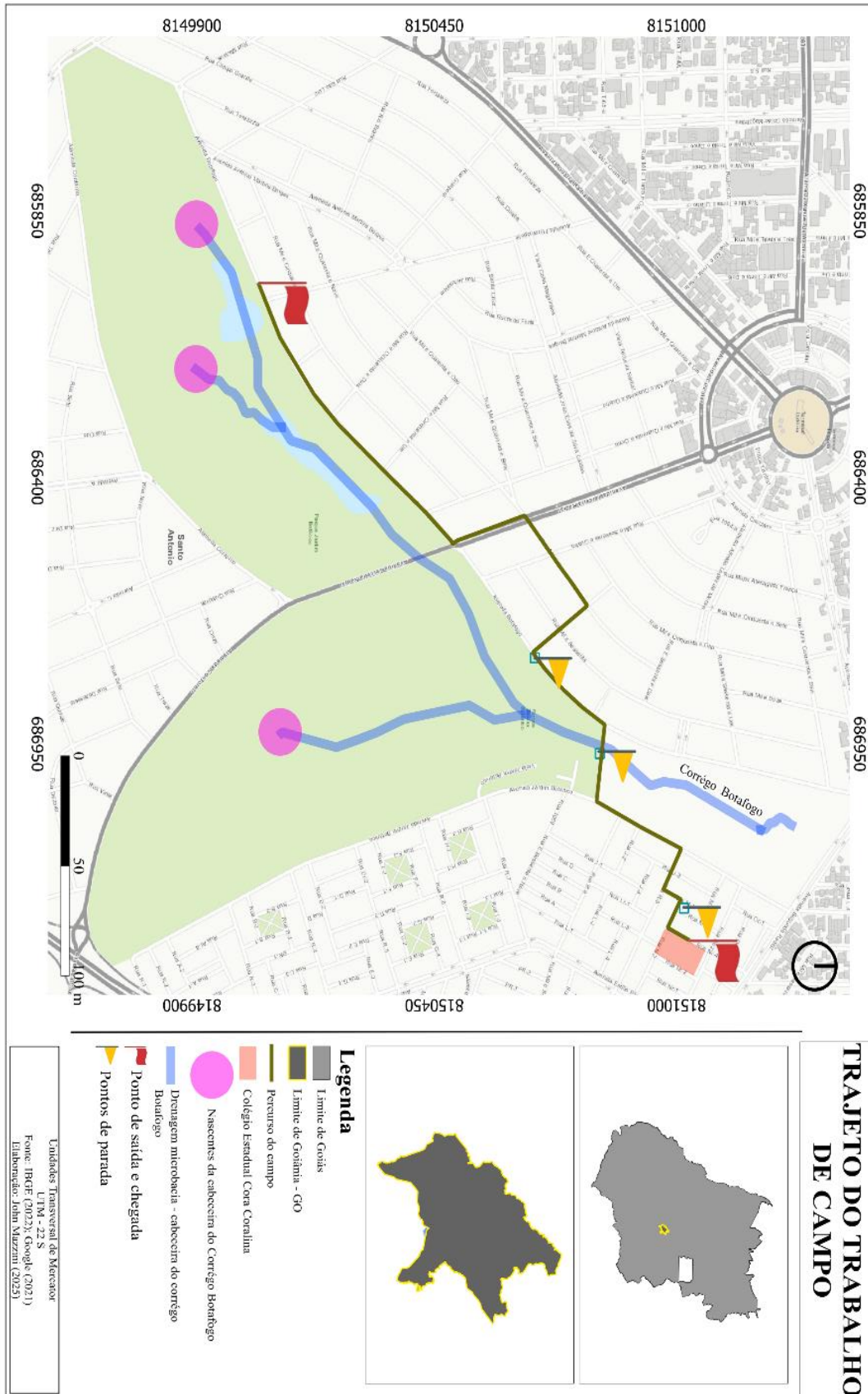
Ao decidirmos incorporar a trilha guiada ao trabalho de campo, agendamos uma data para percorrê-la. Convidei alguns colegas e o orientador para compor um grupo que pudesse conhecer o trajeto previamente, como mais uma atividade de pré-campo. Assim, formamos um grupo com oito pessoas, realizamos a trilha e tivemos a oportunidade de explorar o ambiente de forma mais aprofundada. A comitiva foi acompanhada por três funcionárias: a já mencionada Edna e as servidoras Júlia Wilson de Sá Roriz e Suziene Cristina Silva, ambas biólogas. Elas nos relataram as condições atuais do Jardim Botânico, os objetivos estabelecidos para sua manutenção e como se organiza o cotidiano do trabalho naquele espaço. Foi um momento de grande aprendizado, pois nenhum dos presentes conhecia a trilha nem tinham noção de tudo o que o Jardim Botânico oferece. Além disso, todas as dúvidas e questionamentos foram respondidos de forma satisfatória.

Reunimos todas as informações obtidas durante o pré-campo e, com base nelas, delimitamos o trajeto, as paradas, os discursos a serem apresentados em cada ponto e os horários a serem seguidos. Vale lembrar que, ao final da trilha guiada, foi oferecido um lanche aos estudantes, com bolo, sanduíche e bebidas não alcoólicas.

Para o dia do trabalho de campo, foram distribuídas três listas de orientação para o alunado: a primeira continha instruções gerais sobre vestimenta, o que levar e como se comportar durante toda a atividade (Apêndice 4); a segunda, orientações sobre os objetivos de cada grupo e a forma de coletar os dados em campo (Apêndice 5); e a terceira, instruções pós-campo, detalhando como elaborar e apresentar o produto final (Apêndice 6). Todas as listas foram entregues previamente, com a intenção de orientar tanto para o dia da atividade quanto para os momentos anteriores e posteriores. Isso se fez necessário porque o alunado não tinha contato comigo fora das aulas, pois, como já mencionado, não sou a professora regente da escola, portanto, não circulava pelos corredores nem mantinha presença constante na unidade. Além disso, as orientações também foram disponibilizadas no grupo de *WhatsApp* mantido pela escola.

Munidos dessas instruções e acompanhados por mim, pela professora regente e pelo colega David Damásio, saímos da escola às 7h30min para a realização do trabalho de campo. Participaram da atividade 20 estudantes da turma selecionada, de um total de 41 matriculados e ativos. A quantidade reduzida de participantes não comprometeu o desenvolvimento da aula de campo, pois todos os grupos estavam representados. Na Figura 7 pode ser apreciado o trajeto percorrido.

Figura 7 – Mapa do trajeto da aula de campo



Fonte: IBGE (2022); Google (2021)
 Elaboração: John Peter Mazzini, 2025.

É necessário, no entanto, comentar que a ausência de metade da turma está relacionada à própria dinâmica da classe no que diz respeito à frequência. Pude observar duas idiossincrasias: a cada aula via novos rostos e a sala nunca completamente cheia. Segundo relatos da coordenação e das docentes, essa tem sido uma prática recorrente do alunado, motivada pela política de não reprovação por falta, oriunda de diretrizes da própria SEDUC/GO, com o objetivo de não reduzir a média do Ideb. Embora este não seja o foco de discussão deste trabalho, o fato merece destaque, pois impacta diretamente na rotina da sala de aula, comprometendo a continuidade do planejamento docente.

Como exemplo deste novo normal, cito aqui uma experiência vivenciada em sala de aula. Como o trabalho de campo não foi realizado na data inicialmente prevista, fui à escola para ministrar a aula prevista do dia e um dos alunos me pediu para repassar todas as orientações dadas na aula anterior sobre o trabalho de campo. Infelizmente, não havia tempo hábil para isso, pois era necessário avançar com o conteúdo para não prejudicar os demais estudantes. A explicação das orientações demandava tempo considerável, inviabilizando a repetição. Quando eu questionei o aluno sobre suas dúvidas, ele admitiu que sequer havia aberto os arquivos enviados pelo grupo de *WhatsApp*. Diante disso, informei que não seria possível repetir a explicação anterior. Este episódio deixa evidente que a política de não reprovação por falta, mesmo com a realização da chamada diária, não tem contribuído positivamente para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que incentiva a não participação, resultando, conseqüentemente, em lacunas no aprendizado.

Apesar deste obstáculo referente à participação do alunado, no dia do trabalho de campo saímos no horário mencionado e, após poucos passos, realizamos a primeira parada na Praça Vila Redenção Basquete, situada bem próxima à escola, como podemos ver na Figura 8. No local, observamos as mudanças recentes no espaço: instalação de aparelhos de ginástica, novos bancos e a reestruturação da quadra de basquete. Antes, a praça apresentava um aspecto de abandono, sem bancos e com calçamento bastante danificado. Ressaltamos que essas transformações impactam diretamente o convívio social no espaço, estimulando o uso dos equipamentos, o aproveitamento da quadra, a permanência prolongada das pessoas devido aos novos bancos, entre outros aspectos. A parada foi uma oportunidade para dialogar com mais profundidade sobre o uso e a ocupação do solo.

Figura 8 – Fotografia da primeira parada na Praça Vila Redenção Basquete



Fonte: Nunes, David Damásio de Sousa (2025).

Continuamos a caminhada e, poucos quarteirões depois, chegamos à Rua Nonato Mota, nossa segunda parada. As Figuras 5 e 6 apresentam este momento de chegada e permanência para nosso diálogo *in loco*. Já no início, retomamos o que havíamos aprendido em sala sobre os conceitos de enchente, inundação e alagamento, uma vez que há no local uma placa de advertência que utiliza o termo alagamento ao invés de inundação. Também discutimos os estigmas associados a determinados conceitos que, por causarem alarde entre a população, motivam o uso de termos que alertam sem causar pânico.

Ao chegarmos à ponte, observamos o leito do Córrego Botafogo, a profundidade da água, as condições da ponte e a vegetação ao redor. Nesse momento, fiz uma pergunta que não havia sido abordada nas aulas anteriores, mas que se mostrou pertinente: qual o tipo de mata presente no córrego, se ciliar ou de galeria. Houve tentativas de resposta, ainda que não muito confiantes, que pudemos esclarecer a partir das dúvidas que surgiram. Um aluno comentou sobre as obras de manutenção que haviam ocorrido no dia anterior e sobre as enormes rochas que foram colocadas no leito do córrego. Refletimos também sobre a diferença na qualidade do ar e na temperatura em relação às áreas próximas, bem como sobre a presença de habitações às margens do Botafogo e suas implicações socioambientais.

Encerrada essa etapa, seguimos para a terceira parada, na Alameda Botafogo, bem próxima da anterior, quase em frente ao Viveiro Municipal, que já está localizado dentro do Jardim Botânico, embora não seja aberto ao público. Ainda assim, da calçada era possível ouvir o canto dos pássaros e admirar as copas altas das árvores, como as palmeiras-imperiais, ilustradas na Figura 9. Refletimos, então, sobre como a vegetação preservada promove vida e

bem-estar. Alguns estudantes observaram que não é comum, no Cerrado goiano, encontrar árvores tão frondosas e altas, o que nos levou à conclusão de que a proximidade com corpos hídricos favorece o desenvolvimento e crescimento da vegetação.

Figura 9 – Fotografia da Alameda Botafogo



Fonte: Nunes, David Damásio de Sousa (2025).

Após esse momento, seguimos para a sede administrativa do Jardim Botânico, nossa última parada. Chegamos por volta das 8h20min e fomos atenciosamente recepcionados pelas servidoras Edna, Suzi e Julia. O tour pelo Jardim Botânico começou pelo Museu Carpológico, localizado na sede administrativa. Em seguida, caminhamos pelo gramado até a Coleção Pinheiros, onde nos foi explicado sobre as diferentes coleções presentes no local e os motivos pelos quais o espaço é um Jardim Botânico e não um parque. A Figura 10 destaca estes dois momentos.

Figura 10 – Fotografias do trabalho de campo no Jardim Botânico



Fonte: Nunes, David Damásio de Sousa (2025).

Após a visita à coleção, continuamos caminhando pelo gramado, ouvindo informações sobre as árvores plantadas ao longo do passeio até chegarmos à entrada do Caminho Jequitibá, a trilha do Jardim Botânico, como podemos ver na Figura 11. Durante esse percurso, realizamos quatro paradas, todas em pontos onde há árvores identificadas com plaquinhas contendo seus nomes popular e científico, com exceção de uma parada.

A primeira árvore observada foi o Jequitibá, que dá nome ao caminho. A segunda parada foi na árvore de Jatobá. Em ambas, foram discutidas suas características, tipos de sementes e funcionalidades ecológicas. A terceira parada foi em uma das nascentes do Córrego Botafogo. Nela, a servidora do Jardim Botânico relatou que existem três nascentes dentro da área do Jardim Botânico: a que nos era visível e que forma um pequeno poço onde alguns estudantes se refrescaram; uma segunda, próxima dali, onde a água brota de um paredão e que poderá ser visitada quando for inaugurada outra trilha, ainda em construção; e uma terceira nascente localizada do outro lado da Avenida Segunda Radial, que, segundo nos informaram, encontra-se bastante erodida e apresenta riscos à visitação. Estas nascentes podem ser observadas nas Figuras 4 e 7.

A quarta e última parada da trilha foi na árvore Embaúba, próxima a um Ipê tombado, cujo caule está próximo ao solo, mas que ainda floresce.

Figura 11 – Momentos durante a trilha guiada no Jardim Botânico



Fonte: Nunes, David Damásio de Sousa (2025).

Seguimos pelo gramado até o Orquidário, que está bem conservado e com algumas espécies visíveis. Infelizmente, nem todas estavam floridas, mas foi possível perceber o bom estado das plantas e o cuidado com que são tratadas. De lá, seguimos para a horta medicinal, que conta com hortelã, funcho, canela-de-macaco, entre outras espécies. Por fim, visitamos a Ilha das Bromélias, antiga Ilha das Borboletas, atualmente cercada para evitar a entrada das capivaras que habitam o Jardim Botânico. Nesse espaço, há um relógio de sol, algumas árvores frutíferas e, evidentemente, diversas bromélias.

Encerramos esse momento com as servidoras no Museu Carpológico, onde houve a entrega de sementes aos estudantes. Alguns estudantes solicitaram mudas da horta medicinal e foram prontamente atendidos. Também foram distribuídas *shoulder bags* (bolsas tiracolo) pelas servidoras, tanto aos estudantes quanto aos responsáveis por eles.

O último momento no Jardim Botânico foi marcado por um lanche oferecido a todos os envolvidos. Estendemos tecidos no chão, à sombra das árvores, e ali compartilhamos opiniões, sentimentos e reflexões sobre tudo o que havíamos experienciado até então. Nesse momento, também fiz as últimas orientações quanto aos produtos cartográficos que deveriam ser entregues dali uma semana, com explicações específicas para cada grupo. Assim, retornamos à escola sem novas paradas, chegando às 11h30min.

Mesmo não estando no planejamento inicial o trabalho de campo, sugerido pela banca de qualificação, o que foi muito acertado devido as potencialidades que esse tipo de atividade viabiliza. Com isso, o planejamento das aulas passou a integrar teoria e prática em Geografia, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento do pensamento geográfico. Consequentemente, além das aulas em sala, também foram necessárias estratégias para a execução do trabalho de campo, concebido como um meio, e não como um fim em si. Desafio aceito.

Morais e Pereira (2024, p. 69) nos fazem refletir acerca do trabalho de campo como instrumento metodológico no ensino de Geografia e buscam evidenciar a potência deste para o melhor entendimento do espaço geográfico pelo alunado.

O trabalho de campo se configura como uma das metodologias que medeiam a nossa relação com a ambiente no processo de ensino e aprendizagem. Por intermédio dele, ampliam-se as possibilidades de prover os estudantes de referenciais que favoreçam a construção do conhecimento acerca do espaço geográfico.

As autoras supracitadas têm a preocupação de investigar as concepções e propostas do trabalho de campo, entendê-lo como instrumento de mediação didática e inseri-lo no planejamento docente. Neste viés, ressaltam sua importância para a aprendizagem geográfica e afirmam ser uma necessidade pedagógica na Geografia. Concordamos com este ponto de vista sobre o trabalho de campo e buscamos a aproximação com esta estrutura.

De igual modo, Borges e Alves (2020) demonstram o caminho trilhado para a preparação de trabalho de campo em bacias hidrográficas com ênfase nos componentes físico-naturais, o que se mostrou muito pertinente à nossa pesquisa. Para elas,

Ao tratar a etapa da preparação, destaca-se a concepção de trabalho de campo adotada, baseada na abordagem processual, crítica e participativa. Assim, a perspectiva processual explica-se por estabelecer um conjunto de sequências didáticas no planejamento escolar do professor, perpassando pelo pré-campo, campo e pós-campo. Quanto à perspectiva crítica, justifica-se pela possibilidade de desenvolver operações mentais investigativas que corroboram no pensamento indagativo e reflexivo junto aos escolares. E, por fim, a perspectiva participativa, pela capacidade de desenvolver a organização conjunta dos escolares no planejamento, pesquisa e registro durante a realização dessa estratégia de ensino (Borges; Alves, 2020, p. 535).

Essas três concepções apontadas pelas autoras foram adotadas, dentro do possível, nesta pesquisa. A perspectiva processual foi feita com a construção do percurso de mediação didática que estabelecia três aulas para pré-campo, campo e pós-campo. Sobre a perspectiva crítica, adotamos orientações e coleta de dados para a construção de produtos cartográficos síntese. Por seu turno, a perspectiva participativa foi adotada com algumas limitações devido ao tempo de convivência com a turma e a quantidade de aulas disponibilizadas. Essas perspectivas foram fundamentais para a realização do trabalho de campo.

Inicialmente, o percurso de mediação didática foi estruturado em sete aulas, sendo três voltadas exclusivamente para o trabalho de campo: uma destinada às orientações gerais e à organização dos grupos; outra para a realização da aula de campo; e uma terceira para as orientações pós-campo e a construção dos produtos cartográficos da aula-síntese. No entanto, durante a execução, ocorreram mudanças: a aula de pós-campo acabou sendo realizada no próprio dia da aula de campo, o que foi positivo, considerando que as ideias e sentimentos estavam à flor da pele.

Desde o primeiro momento em que a proposta do trabalho de campo foi apresentada, os estudantes se mostraram dispostos e animados. Durante toda a manhã em que caminhamos pelas ruas, a turma permaneceu unida, os diferentes grupos estavam focados na coleta de informações, faziam questionamentos, tiravam fotos e gravavam áudios. Não houve qualquer tipo de intercorrência. Esta foi a única aula que aconteceu exatamente como planejado, ao menos no que diz respeito ao seu formato, já que a data precisou ser remanejada.

Assim, ainda que a experiência do trabalho de campo não seja o objetivo central desta pesquisa, tornou-se um ponto-chave dela, pois mobilizou conhecimentos prévios, motivou a participação nas aulas anteriores e posteriores a ela e culminou em um momento significativo de reflexão teórica e prática, promovendo transformação (Morais; Pereira, 2024).

Dentre os vários comentários feitos durante a aula de campo, três se destacaram por evidenciarem, precisamente, essa transformação. Esses comentários ocorreram em momentos distintos ao longo da atividade. O primeiro aconteceu entre a segunda e a terceira parada,

quando um estudante disse: “Estou me sentindo um universitário, um geólogo.” Ao fazer esse comentário, ele destacou que, ao gravar áudios descrevendo o que observava ao longo do trajeto, ou seja, ao coletar dados para a elaboração de um produto cartográfico de síntese, estava, de certo modo, vivenciando uma prática semelhante àquela que poderá realizar futuramente na universidade. Em seguida, questionou sobre as condições de ingresso e permanência em instituições federais de Ensino Superior.

O segundo comentário ocorreu entre a terceira parada e a sede do Jardim Botânico, quando uma estudante afirmou: “Mais aulas assim motivam os alunos a frequentar a escola.” Ela complementou dizendo que, quando uma atividade fora da escola envolve observação, coleta de dados e reflexão sobre o que se faz, ela não se torna enfadonha ou entediante. O que ficou evidente em sua fala é que sair da escola apenas para um passeio não é suficiente para atrair a atenção dos estudantes; é necessário que a atividade envolva práticas mais profundas que estimulem o engajamento, o que, por sua vez, pode despertar o interesse mesmo daqueles que normalmente não frequentam as aulas.

O terceiro comentário foi feito durante a trilha guiada dentro do Jardim Botânico. Um aluno, dirigindo-se a mim, afirmou: “Assim você vai fazer muita gente ir para a Geografia”, referindo-se ao curso de graduação em Geografia. Bom, nem é preciso descrever a alegria no coração de uma professora de Geografia ao ouvir tal frase, e não o farei. Essa afirmação revela, de forma prática e sensível, como o papel político do professor pode se manifestar na vida das pessoas. Conseguimos, por vezes, atingir o mais íntimo do indivíduo: sua vontade, seu interesse, aquilo que move suas escolhas de vida.

Portanto, dedicar todas essas linhas ao trabalho de campo desenvolvido torna-se fulcral nesta dissertação, pois foi uma estratégia que modificou o caminho metodológico, determinou a sequência das aulas e oportunizou o uso da linguagem cartográfica em diferentes contextos. Uma das justificativas apontadas como motivadoras para a realização da pesquisa foi a limitação, tanto teórica quanto prática, que sentia, enquanto professora-pesquisadora, em relação à utilização da linguagem cartográfica nas aulas de Geografia. A pesquisa, contudo, exigiu seu desenvolvimento em diferentes níveis teóricos e em práticas pedagógicas variadas, o que demonstra que essa inquietação não se encerra aqui. Ao contrário: ela motiva a busca por mais possibilidades e aprofundamentos.

E é exatamente sobre esse assunto que trata o próximo subitem: a mediação da linguagem cartográfica para o ensino de conteúdos geográficos, em especial dos componentes físico-naturais.

3.2. A potencialidade da linguagem cartográfica no ensino dos componentes físico-naturais na Geografia Escolar: articulações didático-pedagógicas para o desenvolvimento do pensamento geográfico

O desafio inicial desta pesquisa consistiu em articular o ensino dos componentes físico-naturais utilizando a linguagem cartográfica com estudantes do Ensino Médio, tendo em vista o desenvolvimento do pensamento geográfico. Para tanto, esse tipo de abordagem exige um esforço teórico e prático que nem sempre é possível realizar, como destacam Moraes e Cavalcanti (2023, p. 8):

De fato, os mapas não ocupam papel central no processo de conhecimento geográfico no âmbito da Geografia Humana e, embora sejam mais comumente utilizados pelas diferentes disciplinas que compõem o campo da Geografia Física, geralmente se caracterizam por apresentar a localização, a distribuição e a extensão dos fatos e fenômenos, não sendo explorados para explicar o porquê da localização, da distribuição ou da extensão. Enfim, não têm sido utilizados com o fim de revelar informações e relações.

As autoras enfatizam que, em geral, o ensino de Geografia não tem sido mediado pela linguagem cartográfica e, mesmo quando essa linguagem é utilizada, dificilmente atinge sua máxima potencialidade. Assim, costuma-se recorrer a ferramentas de reconhecimento, e não de interpretação, permanecendo-se nos níveis mais elementares de sua execução, como já destacava Simielli (1999). Defendemos, portanto, que, por meio da linguagem cartográfica, é possível realizar operações mentais que permitem compreender o espaço geográfico. A crítica feita por Moraes e Cavalcanti (2023) serve para a construção do percurso de mediação didática, ou seja, para a superação de uma visão limitada e reducionista sobre o mapa. Entendemos que o mapa é muito mais do que uma simples ilustração, ele é uma linguagem que possibilita refletir e problematizar sobre diferentes contextos e conteúdos geográficos.

Diante disso, vale apresentar como ocorreu a execução das aulas previstas no percurso de mediação didática na escola selecionada, apontando os percalços e refletindo sobre todo o processo. É importante destacar que esse movimento de reflexão e tomada de decisão foi constante ao longo de toda a trajetória. Já foi mencionado que houve alterações entre o percurso planejado e o que de fato foi executado, e agora essas mudanças serão detalhadas com mais atenção. Desta maneira, as atividades planejadas com a utilização da linguagem cartográfica foram alinhadas com as mudanças que ocorreram no desenvolvimento do percurso de mediação didática.

Retomando os momentos que antecederam a entrada em sala de aula, para uma breve contextualização, houve a seleção da turma, efetivada em diálogo com a professora regente e com a coordenação da escola. O ponto de partida estabelecido para a seleção era que fosse uma turma da 3ª série do Ensino Médio que demonstrasse certo grau de participação nas aulas, conforme indicado no questionário-diagnóstico. Assim, foi escolhida a 3ª série B. O início das aulas se deu no segundo bimestre, totalizando seis aulas ministradas.

O sentimento de retorno à sala de aula, após alguns meses afastada, causou certo estranhamento, por retornar a um espaço familiar, mas em um papel diferente, ou ao mesmo papel, porém em outro tempo. Embora não seja o foco desta pesquisa, é necessário mencionar que o sentimento de esgotamento entre os profissionais da escola era evidente e preocupante. As novas diretrizes do Novo Ensino Médio, aliadas a uma visão mercadológica da educação promovida pela Secretaria de Educação, que foca quase exclusivamente nos resultados do Ideb, têm imposto metas exaustivas que sobrecarregam professoras e estudantes.

Foram muitas as afirmações sobre como a escola tem sido cobrada para alcançar objetivos que não visam solucionar os problemas locais, tampouco consideram as especificidades dos estudantes daquela realidade. O clima é de um rolo compressor que tudo uniformiza, sem, no entanto, tapar os buracos. As provas externas são elaboradas com o intuito de preparar os alunos para avaliações como o SAEGO (Sistema de Avaliação Educacional do Estado de Goiás)⁹ e o SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica)¹⁰. Assim, tanto o alunado quanto as profissionais da escola despendem muito tempo e esforço na realização dessas avaliações, que, embora importantes, não deveriam se sobrepor às reais necessidades da escola nem aos anseios do alunado.

Iniciamos as aulas no dia 9 de abril. Fui apresentada pela professora regente à turma e fiz a exposição inicial da pesquisa, esclarecendo o planejamento das aulas e mencionando o trabalho de campo. Nesta primeira aula, havia pouco mais da metade da turma presente, o que me causou surpresa, pois estávamos no início do segundo bimestre e, conforme a vivência de anos anteriores, esse não costuma ser o cenário, especialmente em turmas da 3ª série. Naquele dia, os estudantes demonstraram pouco interesse em participar da aula. Mesmo chamando-os pelo nome (daqueles de quem ainda me lembrava), fazendo perguntas e tentando persuadi-los a responder, o esforço não foi suficiente. Excedi o tempo previsto para a introdução da aula, e,

⁹ As avaliações SAEGO acontecem em anos alternados à prova SAEB, seus resultados apontam o nível de proficiência dos estudantes. São avaliados estudantes dos 5º e 9º anos do ensino fundamental e 3ª série do Ensino Médio. Para mais informações: <https://avaliacaoaprendizagensanos finais.mec.gov.br/#!/programa>

¹⁰ Os resultados SAEB são computados à nota do IDEB, como encontra-se no site <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>

como houve a entrega do lanche nesse mesmo momento, não foi possível seguir à risca o planejamento. Assim, a explicação e a entrega da Tarefa 1 ficaram para a aula seguinte.

A segunda aula ocorreu na semana posterior, no dia 15 de abril, e começou com problemas técnicos: não consegui conectar meu computador pessoal à televisão da sala. Foram mais de vinte minutos de tentativas frustradas, o que causou grande frustração para mim e dispersão entre os estudantes. Diante disso, iniciei a aula sem os slides preparados e sem acesso à internet, o que resultou em uma aula expositiva bastante tradicional. Em virtude dessa intercorrência, não consegui retomar as discussões iniciadas na aula anterior, mas avancei com os conteúdos previstos para a aula. Consegui explicar e entregar a Tarefa para Casa 1, combinando a entrega para a aula seguinte.

Mais tarde, naquele mesmo dia, fui comunicada pela professora regente sobre uma alteração no horário das aulas: não haveria mais aula de Geografia com a turma na quarta-feira (16 de abril), como constava na organização anterior. Considerando a importância de cumprir os combinados, fui à escola no dia seguinte apenas para receber as tarefas prontas dos estudantes. Com essa mudança, as aulas que antes ocorriam às terças e quartas-feiras passaram a ser às terças e quintas-feiras. No entanto, naquela semana, a quinta-feira foi feriado nacional (Semana Santa), o que inviabilizou a continuidade do planejamento.

Retornamos no dia 22 de abril com a aula pré-campo, conforme o planejamento. Nessa aula, organizamos a turma em cinco grupos com os seguintes temas: nuvem de palavras, mapa topográfico, mapa de vegetação, mapa de percepção espacial e mapa de uso e ocupação do solo. Levei o bom e velho projetor, então não houve problemas técnicos para a projeção das orientações. Com a mudança no horário, o trabalho de campo foi remarcado para o dia 24 de abril (originalmente seria no dia 23), mantendo-se ainda dentro da semana do meio ambiente. Quando do agendamento da trilha guiada no Jardim Botânico, as servidoras sugeriram fazermos a trilha na semana do Meio Ambiente, integrando-a às atividades oferecidas pelo próprio Jardim Botânico, o que acatamos com muita satisfação por se tratar de uma data importante para a pesquisa também.

Como já foi detalhado anteriormente, na noite do dia 23 choveu bastante, e, por conta disso, a aula de campo precisou ser cancelada na manhã da quinta-feira, 24. Fui à escola para ministrar a aula do dia, que acabou sendo bem diferente do planejado. Iniciei a aula oferecendo os bolos que havia preparado na noite anterior, e, nesse primeiro momento, conversamos sobre a chuva e o cancelamento da aula de campo.

Em seguida, retomamos a aula 3, focando com mais profundidade nos conceitos de enchente, inundação e alagamento, que ainda não haviam sido discutidos em sala. Apresentei

slides com as definições desses termos, os quais os estudantes copiaram em seus cadernos. Ao final, mostrei um slide com a imagem da placa de advertência localizada na Rua Nonato Mota, propondo uma análise crítica sobre o uso do conceito nela presente, se era adequado ou não, qual seria o termo mais correto e por que o uso daquele termo havia sido escolhido. Como havia feito coletivamente com o alunado as atividades da Tarefa para Casa 2, não houve a entrega desta tarefa.

A aula seguinte ocorreu no dia 29 de abril, quando realizamos a aula de campo, que já foi detalhadamente descrita anteriormente no subitem 3.1. Para evitar repetições, acrescento que a aula de campo não ocorreu na semana do meio ambiente e que as apresentações do trabalho final de cada grupo ficaram agendadas para o dia 8 de maio, uma vez que na quinta-feira (1 de maio) foi feriado nacional, e na terça-feira seguinte (6 de maio) já estava programada uma atividade extraclasse envolvendo todas as turmas da 3ª série para participação no evento Espaço das Profissões, na Universidade Federal de Goiás (UFG), voltado a estudantes do Ensino Médio.

Assim, no dia 8 de maio, dos cinco grupos formados com a turma, três apresentaram os produtos cartográficos sugeridos. Tendo por base a frequência dos estudantes nos dias de aula, avalio como positivo e relevante o número de apresentações alcançado. Ao destacar a relevância desse quantitativo, é importante considerar que, no dia da formação dos grupos, um deles contava com apenas um representante (os demais integrantes faltaram), e não foi observada a presença de todos os grupos na aula dedicada às orientações sobre o trabalho de campo. Ou seja, não houve uma preocupação, naquele momento, em garantir que todos os grupos estivessem representados em sala.

Diante dessas observações, a quantidade de produtos cartográficos apresentados (e não apresentados pelo alunado) nos permite analisar com mais critério as contribuições da linguagem cartográfica para o ensino dos componentes físico-naturais tendo como fim o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Em termos gerais, o desenvolvimento do percurso de mediação didática trouxe indícios significativos de que a linguagem cartográfica, quando trabalhada de forma contextualizada e integrada aos componentes físico-naturais, pode ampliar as formas de pensar o espaço dos estudantes. Os mapas produzidos, ainda que simples, revelaram movimentos iniciais de apropriação das noções de escala, localização e correlação, sinalizando que a prática possibilitou ao alunado transitar de um nível básico de leitura cartográfica para um exercício mais analítico e interpretativo, conforme apontam Simielli (1999) e Cavalcanti (2019).

Tendo como referência inicial o questionário-diagnóstico respondido pelo alunado, e como resultado os mapas produzidos, a afirmação supracitada é verdadeira, pois as análises feitas nas atividades propostas, especialmente as questões 2 e 3 do questionário-diagnóstico, exigiam raciocínios que só são possíveis com algum conhecimento sobre linguagem cartográfica. Assim, apesar de terem sido respondidas sem muita profundidade, mesmo com algumas exceções, elas demonstram habilidades aprendidas nos anos de escola. Ao compararmos essas atividades com os produtos cartográficos apresentados, fica notório que essas habilidades sofreram especialização, pois o fenômeno foi mapeado e explicado pelos grupos.

O grupo da Nuvem de Palavras apresentou seu trabalho por meio de slides, com três nuvens temáticas: Praça, Ponte e Jardim Botânico (Figura 12). Embora não tenham apresentado variação no tamanho das palavras, o que normalmente indica a frequência de uso, o grupo fez uma apresentação em que pontuou os locais visitados, explicou como se deu a coleta de dados durante a aula de campo e expôs suas impressões sobre os resultados alcançados. Além disso, responderam adequadamente às perguntas relacionadas ao tema.

Figura 12 – Slides de apresentação do grupo Nuvem de Palavras



Fonte: Grupo Nuvem de Palavras - Pesquisa de campo, 2025.

As nuvens temáticas foram feitas de acordo com as paragens do percurso escola-Jardim Botânico. É interessante perceber que, mesmo sem a diferença de tamanho em todas as nuvens, os estudantes apresentaram características positivas e negativas em diferentes proporções. A nuvem de título Praça, por exemplo apresenta uma característica negativa (vazia), enquanto as demais são positivas, diferente da de título Ponte, em que o contrário acontece, pois, uma característica é positiva (agradável) e as demais são negativas. Já na nuvem de título Jardim Botânico são apresentadas somente características positivas.

A escolha de separar em temas se mostrou perspicaz por conseguir demonstrar todo o percurso feito e as impressões de cada espaço analisado. Demonstra, também, que o caminho percorrido na aula de campo determinou a ordem da apresentação do grupo. As características

supracitadas refletem a organização da cidade e as condições de cada lugar. Assim, sendo a ponte o ponto de atenção do percurso, por se tratar de um local em que ocorrem os maiores problemas de enchente na região, era de se supor a presença de caracterizadores negativos.

O grupo do Perfil Topográfico apresentou muito bem o produto cartográfico. Os estudantes construíram um perfil conforme as orientações, detalharam o relevo e descreveram os locais percorridos (Figura 13). Além disso, apresentaram um mapa do trajeto realizado, expuseram suas impressões sobre a aula de campo e refletiram sobre como é diferente caminhar por um lugar com outro objetivo, com um novo olhar. Responderam com segurança às perguntas e foram capazes de localizar no perfil os pontos específicos do trajeto.

Figura 13 – Slides do grupo Perfil Topográfico



Fonte: Grupo Perfil Topográfico - Pesquisa de Campo, 2025.

Essas considerações são relevantes por demonstrar a capacidade de mapeamento do grupo, que evidenciou todos os níveis de atividades cartográficas que conseguiram localizar e analisar ao longo da área percorrida (Simielli, 1999), além de fazerem correlações sobre o cotidiano e as condições do ambiente. Acrescento ainda como a familiaridade com o percurso e com os locais em que estivemos foi fundamental para o detalhamento do perfil topográfico. O conhecimento prévio do grupo junto à teoria promovida em sala de aula possibilitou a feitura do produto cartográfico e das explicações dadas durante a apresentação do grupo.

A este respeito, Callai (2012) enfatiza como o cotidiano deve ser o ponto de partida para a construção de conhecimento pelo alunado e Cavalcanti (1998) corrobora ao afirmar que é preciso estabelecer pontes entre os conceitos cotidianos e os científicos e, levando em conta, especialmente, o papel do conhecimento cotidiano na construção de uma consciência espacial.

Figura 14 – Slides do grupo de Vegetação



Fonte: Grupo Vegetação - Pesquisa de Campo, 2024.

O grupo do Mapa de Vegetação mostrou um compilado de fotos com os nomes dos locais visitados e das árvores que mais chamaram sua atenção (Figura 14). As imagens estavam nítidas e o grupo explicou o estado das árvores, os possíveis motivos para tal situação da vegetação e sugeriu soluções. No entanto, a apresentação foi um pouco confusa, pois o grupo não havia definido previamente o que seria apresentado. Os slides foram enviados pelo WhatsApp sem capa ou identificação dos participantes. Durante a apresentação, as perguntas feitas não foram respondidas de forma satisfatória, e o grupo demonstrou pouco entrosamento em comparação aos demais.

O grupo separou, por temas, as suas montagens de fotos, de acordo com os locais visitados, avaliaram as condições da vegetação encontrada no caminho e demonstraram conhecimento prévio sobre o percurso. Detalharam muito bem as diferenças de vegetação encontrada no caminho em comparação à vegetação do Jardim Botânico. Apesar de não terem construído o mapa, como estava proposto nas orientações (Apêndice 6), a busca por responder às perguntas das orientações foi a direção tomada pelo grupo. Avalio, depois de ocorrido, que as orientações deste grupo foram vagas por apresentar mais questões que orientações, o que causou um produto cartográfico que não era o idealizado por mim.

Cabe aqui, portanto, uma autocrítica por não ter detalhado melhor ao grupo como construir um mapa de vegetação e isso se deu pela suposição de que ao escrever “mapa” de vegetação e colocar perguntas seria “óbvio” que deveriam fazer um mapa. Entretanto, o conteúdo não estava de acordo com o título, pois havia muitas perguntas e poucas orientações. Na aula de explicação das orientações preparei slides que continham produtos cartográficos que serviriam de inspiração para os grupos, contudo, na folha de orientação não tinha imagens dos exemplos dados em aula. Essa reflexão também condiz com o grupo Nuvem de palavras.

De modo geral, os produtos cartográficos apresentados corresponderam ao que foi proposto. O nível de aprofundamento variou, mas as apresentações complementaram bem os materiais. Ficou evidente o comprometimento dos grupos que apresentaram, e foi possível perceber a mobilização coletiva para que todos participassem do momento de fala, contribuindo uns com os outros. Esteticamente, os slides demonstraram cuidado e atenção.

Para compreender toda essa experiência vivida em sala e analisar os resultados da pesquisa, três bases materiais sustentaram esta dissertação: o questionário-diagnóstico, a Tarefa para Casa 1 e os produtos cartográficos apresentados. Uma das bases diz respeito aos componentes físico-naturais, conforme apontam Morais e Ascensão (2021, p. 10),

Ou seja, os componentes físico-naturais, em associação aos componentes sociais, conformam uma situação geográfica. Sob tal perspectiva, passamos a compreender que na Geografia escolar não há ensino de Geomorfologia, Pedologia, Hidrografia, Climatologia, ou mesmo Geografia Política ou Urbana. Esses termos, quando tratamos de interpretações geográficas – e é isso que deveríamos fazer na Educação Básica – evocam componentes como relevo, solos, rios, massas de ar, cidade ou disputas territoriais. Se assumirmos o espaço geográfico (SANTOS, 1996) como aquilo a ser compreendido na Geografia escolar, ao tomar esses componentes separadamente, ensinaremos, talvez melhor dizendo, informaremos, sobre como se comportam alguns componentes físico-naturais. Ensinar Geografia ultrapassando essa perspectiva significa mobilizar o sistema de objetos e os sistemas de ações, de forma a colocar em interação componentes físico-naturais e sociais.

Essa foi a perspectiva adotada para a elaboração do percurso de mediação didática aqui já descrito, uma perspectiva que demanda uma visão capaz de integrar os fixos e os fluxos, a fim de que o alunado tenha condições de compreender o espaço geográfico. As autoras são enfáticas ao afirmar que esse posicionamento perante o ensino de Geografia vai além da simples informação ou localização: ele induz à investigação, exige respostas sobre porque as coisas estão como estão ou são como são.

Ao tomar como ponto de partida a situação da rua Nonato Mota e propor grupos temáticos para a elaboração de uma síntese, nossa intenção era obter um conjunto de partes que nos permitisse uma visão do todo, estabelecendo relações e interações entre elas, a fim de proporcionar situações educacionais que favorecessem o desenvolvimento do pensamento geográfico entre os estudantes. Cavalcanti (2019) fundamenta, de maneira categórica, o conceito de pensamento geográfico, que inclui raciocínios específicos voltados à compreensão do espaço geográfico. Pensar geograficamente significa ser capaz de entender o espaço a partir das correlações entre o sistema de ações e o sistema de objetos.

Nesse sentido, o ensino de Geografia, independentemente do conteúdo, deve ter como foco o desenvolvimento do pensamento geográfico, sendo necessário o uso de uma linguagem que faça a mediação entre os dois, e a linguagem cartográfica é, por excelência, a linguagem da Geografia (Moraes; Cavalcanti, 2023).

Tanto no questionário-diagnóstico quanto na Tarefa para Casa 1, ficou evidente o conhecimento prévio que os estudantes têm das ruas próximas à escola. Em ambas as atividades, os alunos foram orientados a realizar marcações e construir uma legenda em um mapa com base no Google Maps da escola e de seus arredores, o que foi feito conforme as instruções. Essa familiaridade com o bairro foi bastante favorável, pois fez com que a situação da rua Nonato Mota não fosse algo distante ou estranha, gerando identificação com o problema a ser estudado.

Ao observarmos os mapas elaborados pelos estudantes nessas duas atividades, podemos afirmar que eles possuem conhecimentos básicos sobre legenda. Como as propostas exigiam apenas a construção da legenda, os demais elementos cartográficos (como título, escala, orientação) não foram incluídos nos comandos dos exercícios. Os demarcadores utilizados nos mapas apresentaram diferentes proporções, tamanhos e cores.

Partimos do pressuposto, com base em Simielli (1999), de que os estudantes na série final da Educação Básica são capazes de mapear fenômenos. Assim, a ausência de alguns elementos cartográficos não significa desconhecimento dessa linguagem. Em síntese, os mapas foram construídos conforme o comando da atividade, que, por não exigir todos os elementos do mapa, os alunos se concentraram na elaboração da legenda.

Por outro lado, a experiência deixou evidente os desafios que persistem. A limitação do tempo, a descontinuidade da proposta após a intervenção e a dificuldade de aprofundar conceitos complexos mostram que o desenvolvimento do pensamento geográfico é um processo que exige constância e planejamento sistemático. Concordo com Callai (2012) quando afirma que a escola precisa abrir espaço para que as aprendizagens façam sentido, e isso só se dá com práticas reiteradas e conectadas ao cotidiano.

De modo especial, a escolha por trabalhar com situações-problema ligadas à realidade próxima dos estudantes, como os alagamentos em bairros de Goiânia, trouxe engajamento e envolvimento, confirmando a força da Cartografia como mediadora do diálogo entre teoria e prática. Ao percorrer mapas digitais e analógicos, comparando usos do solo, relevo e áreas de risco, os discentes não apenas aprenderam a ler representações, mas puderam interpretar o espaço em que vivem, percebendo-se como sujeitos atuantes nele.

Assim, reafirmo que a utilização da linguagem cartográfica no ensino de Geografia, para além do caráter ilustrativo, é um caminho potente para criar condições de leitura crítica e síntese do espaço. Contudo, é preciso investir em práticas continuadas, que envolvam a formação docente e a valorização da linguagem cartográfica no currículo, para que tais experiências não se limitem a iniciativas isoladas, mas se consolidem como parte do cotidiano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegarmos ao final deste trabalho, temos condições de apresentar alguns apontamentos a respeito da utilização da linguagem cartográfica para o ensino de Geografia. Afirmamos desde o início que, apesar de não ser imprescindível para o processo de ensino-aprendizagem, como mediação didática, a sua utilização potencializa o desenvolvimento do pensamento geográfico por mobilizar raciocínios específicos que possibilitam o entendimento do espaço geográfico pelo alunado. Entender o espaço geográfico é o objetivo supremo da professora de Geografia.

O início desta jornada se deu com intuito de aprofundar as inquietações do labor docente a respeito do pensar e do elaborar aulas tendo a linguagem cartográfica como mediadora do processo de ensino-aprendizagem em Geografia, pois não me sentia segura para tal tarefa. Assim sendo, este percurso possibilitou fazer leituras, reflexões, participar de eventos científicos, enfim, conseguir ler, refletir e agir com foco na linguagem cartográfica. São dessas experiências que nasceu este texto.

O caminho percorrido até aqui teve como intenção analisar as contribuições da linguagem cartográfica para o ensino de Geografia, tomando por base os componentes físico-naturais por se tratar de um tema específico da Geografia e se apresentar como conteúdo na Educação Básica. As contribuições da linguagem cartográfica são muitas, como entender representações, escalas, espacialidade do fenômeno, correlacionar fenômenos, entre outros. Além de compreender estes conhecimentos, é preciso que o consiga pô-los em prática, como fizeram nos produtos cartográficos apresentados.

Neste viés, a linguagem cartográfica é uma importante ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem em Geografia porque possibilita uma interpretação espacial muito mais articulada e especializada do espaço geográfico devido aos raciocínios que exige para sua compreensão. Ler um mapa demanda conhecimentos específicos, como interpretar legendas e correlacionar o espaço representado com a realidade. Durante as aulas, ao percorrer a leitura e a interpretação dos mapas, quando foi possível, o conhecimento prévio sobre as ruas do bairro gerou conclusões que são possíveis pela mediação do mapa.

Relacionar o ensino de Geografia dos componentes físico-naturais com a linguagem cartográfica possibilitou aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e competências geográficas que conseguiram articular os níveis de atividades cartográficas propostos por Simielli (1999). Os exercícios propostos no percurso de mediação didática transitaram em

diferentes níveis com a finalidade de pôr em prática o conhecimento prévio do alunado e o conhecimento mediado em sala de aula.

A construção e execução do percurso de mediação didática proporcionou estabelecer um ordenamento das aulas e do trabalho de campo. Mesmo que a diferença entre o planejado e o executado seja previsível e esperada, é mister ter um plano em mente, o que afirmo com base empírica. Ao revisitar o que foi planejado, em comparação com o executado, algumas falhas de planejamento, já apontadas, são hoje percebidas com mais nitidez e foram a causa, em certa medida, do não cumprimento do planejado, e esta visão só podemos ter ao final do processo, no momento de analisar o que foi positivo ou não.

No primeiro capítulo, nosso objetivo foi apresentar teoricamente as contribuições teóricas da linguagem cartográfica no fazer docente, ou seja, como a linguagem cartográfica contribui para a relação ensino-aprendizagem de Geografia dos componentes físico-naturais na etapa Ensino Médio, tendo como foco o desenvolvimento do pensamento geográfico. Assim, foi necessário o estudo do DC-GO/EM por estabelecer a sequência de habilidades e objetos de conhecimento a serem atingidas e ministrados no Ensino Médio.

No segundo capítulo, tivemos como intuito demonstrar o percurso teórico-metodológico percorrido na pesquisa, ou seja, detalhar os procedimentos da pesquisa, desde o diagnóstico das turmas e professores, passando pela construção do percurso de mediação didática, com vistas ao seu desenvolvimento, sem esquecer dos desafios que se impõem no cotidiano escolar.

Por fim, no terceiro capítulo foi descrito como ocorreu a execução do percurso de mediação didática e o trabalho de campo proposto. De acordo com os dados coletados na execução de três atividades (questionário-diagnóstico, Tarefa para Casa 1 e apresentação do produto cartográfico), demonstramos as contribuições observadas da linguagem cartográfica no ensino de Geografia. No que tange estas reflexões, nosso interesse se pautou em perceber as potencialidades e o desenvolvimento das habilidades alcançadas pela utilização da linguagem cartográfica nas aulas de Geografia por meio dos conteúdos dos componentes físico-naturais, sempre com foco no desenvolvimento do pensamento geográfico.

Ao utilizar a linguagem cartográfica como mediadora do processo de ensino-aprendizagem e o trabalho de campo como instrumento metodológico, esforçamo-nos em tirá-los de um lugar muito comum na prática docente de Geografia, que é utilizar o mapa como ilustração e o trabalho de campo como um fim em si mesmo. Detalhamos bem os procedimentos adotados e podemos garantir que o resultado foi positivo, pois o que foi produzido e vivenciado pelo alunado corrobora nosso esforço.

Uma pesquisa científica mobiliza muitas pessoas para acontecer. Além daquelas que estão diretamente relacionadas, as que estão indiretamente desempenham papel crucial para o desenrolar do processo de pesquisa. Neste caso, podemos afirmar que o comprometimento dos servidores públicos que executam suas atividades e zelam pelo bom funcionamento das instituições pública foi imprescindível para a realização de todas as etapas desta pesquisa.

Este resultado aqui apresentado é fruto, também, da experiência vivida e percebida na escola pública. Tentamos apresentar aqui que é possível oferecer aulas que promovam o desenvolvimento dos estudantes, mas, para que isso ocorra, algumas condições, que não se resumem a materiais, são precisas. Ademais, ainda que a vontade das professoras seja crucial para o bom andamento das aulas, seria leviano afirmar que ela é a única condição necessária. Assim sendo, esta pesquisa demonstra que quando se tem condições materiais, conhecimento teórico e vontade, é possível ir além do tradicional.

Outro ponto a ser levado em conta é o tempo. Por ser funcionária pública concursada pude desfrutar de licença aprimoramento durante o período do Mestrado, o que foi decisivo para a realização desta pesquisa. A oportunidade de estudo e aprimoramento demanda dedicação, e, como a rotina da docência também demanda muita dedicação, seria muito desgastante conciliar as duas tarefas, ou possivelmente não conseguiria fazer nenhuma das tarefas de maneira apropriada. Então, investir no aperfeiçoamento docente é válido, pois percebo que hoje estou mais preparada por ter estudado e posto em prática o que foi aprendido.

Por fim, muito mais perguntas irrompem na cabeça desta professora-pesquisadora ao final desta jornada, mas uma se sobrepõe: se com seis aulas é certo afirmar que houve um salto qualitativo referente à linguagem cartográfica, no Ensino Médio, o que aconteceria ao longo de um ano? E ao longo de dois? Ou três? Para respondê-la, é preciso mais tempo de docência e mais tempo para a execução de pesquisas, oxalá num doutoramento.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Sinthia Cristina. Desafios ao ensino de cartografia na formação da geógrafa e do geógrafo do século XXI. **Revista Geografar**. Curitiba, PR: UFPR, v. 15, n. 1, p. 220-242, 2020.

BORGES, M. T. C.; ALVES, A. O. O trabalho de campo em bacia hidrográfica no ensino de Geografia e os componentes físico-naturais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, v. 10, n. 19, p. 525-547, jan./jun., 2020.

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

CALLAI, Helena Copetti. Educação geográfica: ensinar e aprender Geografia. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; MUNHOZ, Gislaíne Batista (Org.). **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, p. 114-141, 2012.

CARNEIRO, Vandervilson Alves. **À sombra dos pequizeiros e dos edifícios: as propostas de parques lineares urbanos nas cidades das pranchetas (Goiânia /GO e Palmas/TO)**. Tese (Doutorado) – Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, 2017.

CASSETI, Valter. **Contra a Correnteza**. [S.l.]: [2009]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/contracorrenteza/>>. Acesso em: 15/11/2024

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social**. Goiânia: C&A Alfa Comunicações, 2019.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Olhar a paisagem com a mediação do pensamento geográfico: aprendizagem potente para o mundo contemporâneo. **REIDICS**, v. 10, p. 42-58, 2022.

CAVALCANTI, L. S.; OLIVEIRA, S. R. L. ; RABELO, K. S. P. . Didactic Journey at School: A Collaborative Experience of Mediation in Geographical Thinking Formation. **Research in Geographic Education**, v. 24, p. 9-33, 2023.

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

CHAGAS, Eduardo F. O método dialético de Marx: investigação e exposição crítica do objeto. **Síntese**, Belo Horizonte, v. 38, n. 120, p. 55-70, 2011.

COLÉGIO ESTADUAL CORA CORALINA. **Projeto Político Pedagógico**. Goiânia, 2024.

FIALHO, E. S. A Geografia Escolar e as questões ambientais. **Revista Ponto de Vista**, v. 5, p. 47-63, 2008.

FONSECA, Fernanda Padovesi. O potencial analógico da cartografia. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 87, p. 85-110, 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 32^a reimpressão, 2009.

GIRARDI, G. Cartografia geográfica: reflexões e contribuições. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 87, p. 45–65, 2007.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação de Goiás. **Documento Curricular Para Goiás - Etapa Ensino Médio**, 2021.

GOMES, Marquiana de F. Vilas Boas. Cartografia Social e Geografia Escolar: aproximações e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 97–110, 2017.

HARLEY, Brian. Mapas, saber e poder. **Confins**, v. 5, p. 1-24, 2009.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

LICCO, Eduardo Antonio; MAC DOWELL, Silvia Ferreira. Alagamentos, Enchentes Enxurradas e Inundações: Digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**, v. 5, n. 3, p. 159-174, 2015.

LOUREIRO, Carlos F. B. Pesquisa-ação participante e educação ambiental: uma abordagem dialética e emancipatória. In: TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos (org). **A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental: reflexões teóricas**. São Paulo: Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007.

LUZ NETO, Daniel Rodrigues Silva. Afinal, para onde caminha o ensino de geografia no contexto de reforma do ensino médio e implantação da BNCC?. **Terra Livre**. São Paulo, Ano 36, v.1, n. 56, p. 370-397, Jan-Jun/2021.

MORAES, Loçandra Borges. Raciocínio geográfico, cartografia temática e ensino de cidade. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 99, p. 312–331, 2018.

MORAES, Loçandra Borges e CAVALCANTI, Lana de Souza. A Linguagem Cartográfica na Formação do Pensamento Geográfico: proposições teórico-metodológicas e práticas fundamentadas na Teoria do Ensino Desenvolvimental. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 13, n. 23, p. 5-34, jan./dez., 2023.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa. **O ensino das temáticas físico-naturais na geografia escolar**. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa. As temáticas físico-naturais no ensino de Geografia e a formação para a cidadania. **Geografía, Cultura Y Educación**. n. 2. p. 194-204. 2011.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa. As temáticas físico-naturais nos livros didáticos e no ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 4, n. 8, p. 175-194, jul./dez., 2014.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa; ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de O. Uma questão além da semântica: investigando e demarcando concepções sobre os componentes físico-naturais no Ensino de Geografia. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 41, p. 1-25, 2021.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa; PEREIRA, Marcelo Esteban Garrido. **Trabalho de campo na aprendizagem geográfica: diálogos entre tradição, inovação e identidade**. Goiânia: C&A Alfa Comunicações, 2024.

OLIVEIRA, Ivanilton José. Os mapas e a interdisciplinaridade no ensino-aprendizagem de geografia. In: MENEZES, Priscylla Karoline de; PEREIRA, Bruno Magnum; CORRÊA, Ana Paula Saragossa (Orgs.). **Desafios da cartografia escolar no ensino de Geografia**. Anápolis: Editora UEG, p. 139-158, 2019.

REGO, Thalyta Lopes e BARROS, Juliana Ramalho. Alagamentos e inundações em Goiânia: uma análise a partir da imprensa local e dos registros da defesa civil. **Revista Formação**, n.21, v. 1, p. 170-185, 2014.

RICHTER, Denis; MARIN, F. A. D. G.; DECANINI, M. M. S. Ensino de Geografia, Espaço e Linguagem Cartográfica. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, Fortaleza, v. 9, núm. 20, p. 163-178, 2010.

RICHTER, Denis. A linguagem cartográfica no ensino em Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun. 2017.

ROCHA, W. S.; PASQUALETTO, A.; NUNES, E. D.; GUIMARÃES, C. B. Análise da eficiência hidrológica dos parques urbanos localizados na bacia do córrego Botafogo, Goiânia, GO. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021.

RODRIGUES, C. A teoria geossistêmica e sua contribuição aos estudos geográficos e ambientais. **Revista do Departamento de Geografia USP**, São Paulo, n.14, p. 69-77, 2001.

SANTOS, Leovan Alves. **O professor de Geografia do Ensino Médio, orientações curriculares recentes e os conteúdos relacionados à Geopolítica**. Tese (Doutorado) – Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

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

SILVEIRA, Maria Laura. Uma situação geográfica: do método à metodologia. **Revista Território**, ano IV, n. 6, jan./jun, p.21-28, 1999.

SIMIELLI, Maria Elena R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, p. 92-108, 1999.

SUERTEGARAY, Dirce M. A. Geografia Física (?) Geografia Ambiental (?) ou Geografia e Ambiente (?). In: MENDONÇA, Francisco, KOZEL, Salette (Orgs.). **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002. p. 111-120.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

TOMITA, Luzia M. S. Trabalho de campo como instrumento de ensino em Geografia. **Geografia**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 13-15, jan./ jun. 1999.

XAVIER, Maria Pereira da Silva; MORAIS, E. M. B. Os componentes físico-naturais e a geografia escolar no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 13, n. 23, p. 5-24, jan./dez. 2023.

APÊNDICES

Apêndice 1

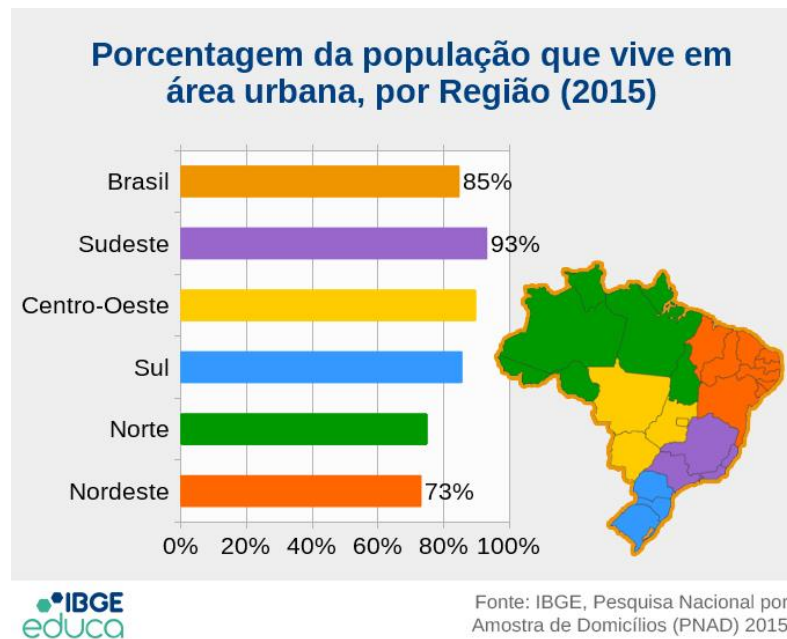
Questionário-diagnóstico

Nome: _____

Série: _____ Idade: _____ anos

Gostaria de participar da pesquisa? ___ Sim ___ Não

Questão 1) Observe a imagem abaixo:

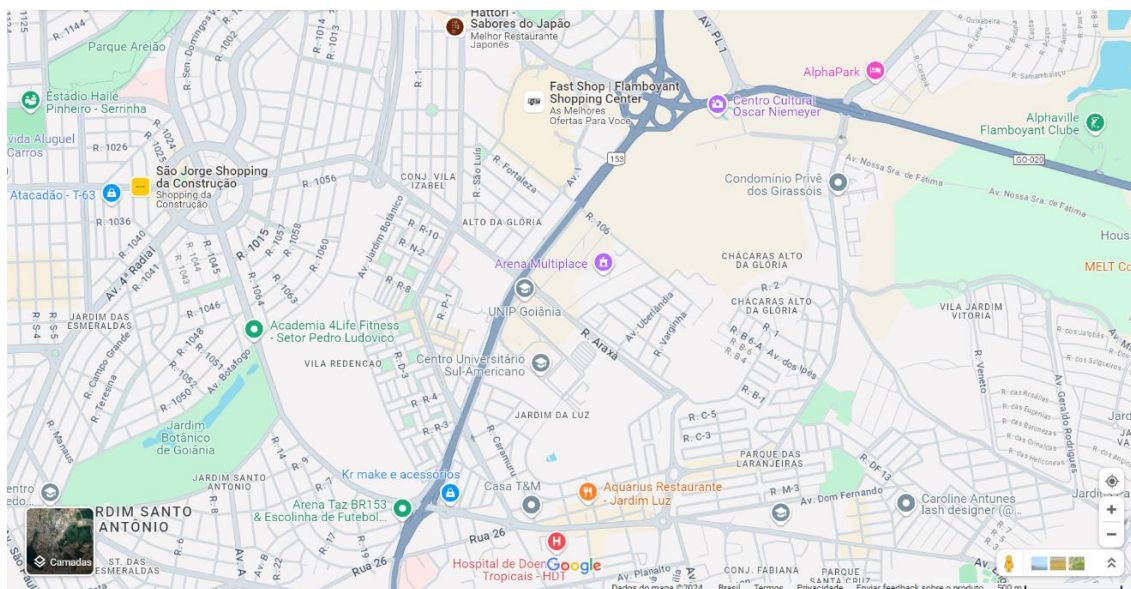


Marque a alternativa correta que expressa as informações contidas no gráfico:

- A) Cerca de 73% da população do Nordeste vive no campo, o que faz esta região a mais rural do Brasil.
- B) As regiões que possuem a maior parte da população vivendo em zonas urbanas são o Sul e o Sudeste.
- C) A partir da leitura dos gráficos está claro que a concentração rural é muito forte em regiões como o Centro-Oeste e o Norte.
- D) O fenômeno de deslocamento da população rural para o meio urbano, ilustrado nesta imagem, chama-se êxodo urbano.
- E) A maioria da população brasileira vive em zonas urbanas e este é um fenômeno que podemos encontrar em todas as cinco regiões do país.

Questão 3) A seguir temos um mapa de uma parte do município de Goiânia-GO. De acordo com os seus conhecimentos identifique no mapa os lugares conhecidos por você. Utilize os símbolos que quiser, só não esqueça de colocar um título no seu mapa.

Título: _____



Apêndice 3

Colégio Estadual Cora Coralina
Componente Curricular: Geografia
Professora: Juliana Faria

Série: 3ª B

Nome: _____

TAREFA PARA CASA

- 1) Pesquise em livros e/ou *sites* confiáveis e conceitue os seguintes termos:

Enchente:

Inundação:

Alagamento:

- 2) Na rua Nonato Mota existe uma placa de advertência sobre o perigo de tráfego durante a chuva, o termo utilizado é correto? Justifique sua resposta.



Apêndice 4

Colégio Estadual Cora Coralina

Componente Curricular: Geografia

Professora pesquisadora: Juliana Faria Meneguelli

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A AULA DE CAMPO:

- Usar chapéu ou boné;
- Escolher adequadamente o vestuário (uso de uniforme é obrigatório), escolhendo calça comprida;
- Usar tênis ou bota de campo para trilha (a areia e as rochas deixam o chão escorregadio);
- Usar protetor solar;
- Usar repelente;
- Levar remédios de uso pessoal (analgésico, antitérmico, alergias, etc.);
- Levar garrafa de água (de preferência acima de 1 litro). Congelar na noite anterior;
- Levar lanche (barra de cereal, sanduíche natural, frutas);
- Nós iremos a um lugar que possui poucos bancos para sentar, então pode levar toalhas, cangas ou tecidos em geral para sentar no gramado;
- Não sair da rota e sempre acompanhar o grupo durante todo trajeto da escola para o Jardim Botânico, tanto na ida quanto na volta;
- Não introduzir dedos, mãos e pés embaixo de rochas, troncos, folhas ou quaisquer outros elementos, pois corre-se o risco de sofrer algum corte ou esbarrar em insetos que possam picar ou ainda, em espinhos;
- O terreno onde se desenrola a atividade é, em parte, uma área de solo não urbanizado e/ou nivelado, por isso, é importante olhar bem onde se pisa, não se aproximar desacompanhado de beiradas de caminhos, sobretudo na parte íngreme do terreno;
- Nunca se deve perder de vista os professores que acompanham na caminhada;
- Evite levar muito material para não precisar carregar muito peso na caminhada, mas não esquecer a garrafinha d'água.

Apêndice 5

ORIENTAÇÕES PARA OS GRUPOS DURANTE A AULA DE CAMPO

Grupo 1 – Nuvem de Palavras

Durante o trajeto, ir conversar com as pessoas que encontrarem pelo caminho buscando palavras que definam a situação da rua Nonato Mota (pinguela). Ao abordar os transeuntes, ser cortês e polido, explicar resumidamente os objetivos do questionamento e agradecer ao final da abordagem.

Exemplo de abordagem:

- Bom dia,” sr ou sra”! Me chamo “Stockelly” e sou aluna do C.E. Cora Coralina e estamos realizando uma atividade sobre as condições da rua Nonato Mota (pinguela) e gostaria de saber quais são as palavras que definem a rua para você!

Grupo 2 – Perfil topográfico

Para este grupo é necessário instalar o aplicativo “Google Earth Pro” em computador, tablet ou celular e seguir as instruções: Abra o Google Earth Pro e navegue até a área onde está localizado o seu terreno. Clique na ferramenta “Régua”, localizada na barra de ferramentas do Google Earth. Clique em um ponto do limite do seu terreno e siga o contorno do terreno clicando em cada ponto. Clique no botão “Parar”, localizado na barra de ferramentas do Google Earth, quando você terminar de marcar todo o contorno do seu terreno. Clique com o botão direito do mouse em cima do trajeto que você acabou de desenhar e selecione “Mostrar perfil de elevação”. Observe o perfil de elevação que aparece na janela do Google Earth. Ele mostra a elevação do terreno em relação ao nível do mar. Clique em qualquer ponto do perfil de elevação para ver a elevação exata daquele ponto no terreno.

Durante o trajeto, observar os marcadores visuais de localização (tudo que possa esclarecer o perfil). Fazer anotações quanto aos desníveis do percurso, as condições das vias, onde o solo está impermeabilizado e onde não, identificar os pontos inicial e final.

Grupo 3 – Mapa de Vegetação

Nosso trajeto de campo é a partir da escola até o Jardim Botânico, assim, precisam mapear a vegetação que encontram pelo caminho, desde seu início. Observar qual o tipo desta vegetação (nativa ou exótica), qual a altura as plantas alcançam, qual a condição essa vegetação se apresenta (estão saudáveis ou não) e buscar suas causas (o motivo desta aparência).

Grupo 4 – Mapa de percepção espacial

O grupo deve escolher algum (s) tema (s) para a construção do mapa de percepção espacial: sons, cheiros, temperatura, visual, resíduos, segurança, agradabilidade. Após a escolha do (s) tema (s) espacializar o fenômeno, ou seja, construir um mapa do trajeto escola-Jardim Botânico inserindo as informações coletadas na aula campo.

Grupo 5 – Mapa de uso e ocupação do solo

No trajeto da aula de campo observar como o solo é utilizado e ocupado. O uso refere-se aos arranjos, atividades e insumos que as pessoas empreendem em um certo tipo de cobertura da terra para produzir, alterar ou manter essa cobertura, ou seja, durante a aula de campo anotar onde tem pavimentação ou não, que tipo de pavimentação (asfaltada ou não) e como são utilizados (residência, escola, cobertura vegetal, etc.).

Apêndice 6

ORIENTAÇÕES PÓS-CAMPO PARA OS GRUPOS: como fazer os produtos cartográficos

Grupo 1 – Nuvem de palavras

A Nuvem de palavras é uma representação visual que ilustra a frequência de palavras ou termos em um determinado conjunto de dados. A visualização é feita através de um arranjo gráfico, onde as palavras mais frequentes aparecem em tamanhos maiores, facilitando a identificação rápida dos temas principais abordados.

No Word é possível criar uma nuvem de palavras. Existem inúmeros vídeos no Youtube que mostram as instruções de como fazer no Word.

ATENÇÃO: ao utilizar essa ferramenta, para criar a nuvem de palavras é preciso que as palavras estejam como num texto, por exemplo: “Alto. Forte. Perigoso. Forte. Forte. Alto. Mesa. Cadeira”. Caso faça uma lista simples das palavras, a ferramenta não faz a leitura e não gera, assim, a nuvem de palavras.

Grupo 2 – Perfil topográfico

Ao utilizar o aplicativo “Google Earth Pro” já estará elaborado o perfil topográfico. É preciso, então, enriquecer o perfil com as informações coletadas na aula de campo, como qual o local que iniciamos e finalizamos o trajeto, quais os tipos de interação que realizamos, o que chamou sua atenção durante o percurso. Demonstrar como as características do relevo potencializam as enchentes na rua Nonato Mota e propor alguma solução para o problema.

Grupo 3 – Vegetação

O interesse neste mapa é em responder às seguintes perguntas: onde está a vegetação no percurso escola – Jardim Botânico? Qual tipo de vegetação que encontramos? Às margens do Córrego Botafogo encontramos qual tipo de vegetação? Qual a situação da vegetação encontrada no trajeto? E na rua Nonato Mota, como está a vegetação? Pensem em soluções para os problemas identificados e ressaltem os acertos encontrados.

Grupo 4 – Mapa de percepção espacial

Dentre os temas apresentados (sons, cheiros, temperatura, visual, resíduos, segurança, agradabilidade, entre outros) selecione no mínimo 2 (dois) para realizar a atividade. A depender dos temas, existem diferentes formas de mapear. O importante é demarcar bem a sua percepção sobre os temas, ou seja, localizar no mapa feito por vocês as sensações e percepções relativas aos temas escolhidos. Não esqueçam de relacionar os temas à rua Nonato Mota.

Grupo 5 – Mapa de uso e ocupação do solo

Ao fazer o mapa, identifiquem o trajeto realizado e como, desde o início do percurso, vocês percebem o uso e ocupação do solo. O uso do solo está totalmente conectado ao desenvolvimento socioeconômico, mas também está intrinsecamente ligado aos impactos ambientais que enfrentamos atualmente. Com o decorrer do tempo as sociedades têm dependido do solo para uma variedade de fins, incluindo agricultura, habitação, indústria e infraestrutura. No entanto, as práticas de uso do solo nem sempre foram sustentáveis, resultando em uma série de impactos negativos no meio ambiente.

Assim, o mapa precisa responder as perguntas: como é utilizado e ocupado o solo no trajeto escola – Jardim Botânico? Que tipos de atividades foram observadas? Como é utilizada a margem do solo? Existe área preservada e qual o intuito? E qual a situação da rua Nonato Mota?

Apêndice 7

Percurso de mediação didática

Mestranda: Juliana Faria Meneguelli

Orientador: Dr. Denis Richter

Série: 3ª série Ensino Médio

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Situação geográfica: Por que a rua Nonato Mota (pinguela) fica cheia de água durante o período chuvoso?

Aula 1 (Problematização)

Tema: Natureza e ambiente

Objetivos de aprendizagem: (GO-EMCHS304D) Relacionar os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento econômico e tecnológico, categorizando indicadores socioambientais para debater as questões ambientais.

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Metodologia: Aula expositiva e dialogada, Tempestade de ideias.

Instrumentos avaliativos: Mapeamento da vegetação perto da escola.

10 min: cumprimentar a turma, organizar a sala, apresentação da pesquisadora-professora e da pesquisa desenvolvida.

15 min: Tempestade de ideias – Vegetação, Impactos, Desenvolvimento (escrever no quadro as respostas)

- A relação que podemos estabelecer entre os elementos é que a vegetação é o onde (espaço/paisagem); os impactos são a realidade vivida; e o desenvolvimento é o sistema produtivo. Para explicar a realidade vivida é preciso entender o funcionamento do sistema produtivo que determina a forma de paisagem

15 min: questionamentos (escrever no quadro as respostas)

- Vegetação é a mesma coisa que natureza?

- Natureza e ambiente é a mesma coisa?

- No seu cotidiano, qual sua relação com a natureza? E com a vegetação da cidade? Tem vegetação onde mora?

10 min: explicação e entrega da tarefa para casa 01 para próxima aula.

- Mapa das ruas perto da escola para identificar a vegetação.

Aula 2 (Sistematização)

Tema: Natureza e ambiente

Objetivos de aprendizagem: (GO-EMCHS304D) Relacionar os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento econômico e tecnológico, categorizando indicadores socioambientais para debater as questões ambientais.

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Metodologia: Aula expositiva e dialogada, Mapas Google Earth.

Instrumentos avaliativos: pesquisa sobre enchente, inundação e alagamento

5 min: cumprimentar a turma, organizar a sala e recolher a tarefa da aula anterior.

10 min: abrir o *Google Earth* na TV da sala e buscar a vegetação que foi mapeada pelos alunos na tarefa de casa. Refletir a respeito do que foi mapeado, qual a situação da vegetação perto da escola?

15 min: com o *Google Earth* ainda aberto levantar a seguinte questão: Goiânia é considerada a cidade mais arborizada do Brasil (IBGE, 2010), qual a situação hoje?

- Passear pela cidade (*Google Earth*) identificando os “lugares verdes” e provocando a reflexão sobre a questão, principalmente sobre a questão do corte de árvores nos últimos anos na cidade. (proposta - organizar slides com imagens da cidade de Goiânia em diferentes anos; selecionar imagens da cidade dos períodos chuvosos e de estiagens)

5 min: existe diferença na paisagem durante o período chuvoso e o de estiagem? Qual a diferença? Quais os principais impactos no período chuvoso? O que mais chama atenção? Quais impactos ocorrem no seu bairro no período chuvoso?

5 min: reportagens sobre a rua Nonato Mota – placa de alagamento no *Google Earth*

10 min: explicar e entregar a tarefa de casa 02 – pesquisa sobre enchente, inundação e alagamento.

Aula 3 (Sistematização)

Tema: Natureza e ambiente

Objetivos de aprendizagem: (GO-EMCHS304D) Relacionar os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento econômico e tecnológico, categorizando indicadores socioambientais para debater as questões ambientais.

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Metodologia: Aula expositiva e dialogada, uso do *Google Earth*.

Instrumentos avaliativos: organização dos grupos para o trabalho de campo

5 min: cumprimentar a turma, organizar a sala e recolher a tarefa da aula anterior.

5 min: responder coletivamente a tarefa de casa. (apresentar esquema na TV)

20 min: uso e ocupação do solo nas proximidades da rua Nonato Mota no *Google Earth*

- construção do Jardim Botânico (sua história e a homenagem a Amália Hermano Teixeira)
- construção da Vila Redenção
- a vegetação do Jardim Botânico

10 min: relacionar a vegetação com os demais componentes físico-naturais

10 min: separar os grupos para o trabalho de campo

Temas do trabalho de campo:

- nuvem de palavras sobre a enchente (perguntar aos moradores)
- mapa do perfil topográfico do percurso escola-jardim botânico
- mapa vegetação
- mapa de curvas de nível (pensar na possibilidade de criar um grupo sobre percepção espacial
- sons, cheiros, temperatura, visual, resíduos, segurança, agradável, etc.)
- mapa de uso e ocupação do solo

(organizar as orientações para cada grupo)

Aula 4 (Sistematização)

Tema: Natureza e ambiente

Objetivos de aprendizagem: (GO-EMCHS304D) Relacionar os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento econômico e tecnológico, categorizando indicadores socioambientais para debater as questões ambientais.

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Metodologia: Aula expositiva e dialogada.

Instrumentos avaliativos: organização dos grupos para o trabalho de campo

Aula pré-campo: Preparação para a aula de campo e as orientações de como produzir os produtos cartográficos (entregar documento com as orientações – ter documento online para ser compartilhado no grupo)

Aula 6 (Sistematização)

Tema: Natureza e ambiente

Objetivos de aprendizagem: (GO-EMCHS304D) Relacionar os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento econômico e tecnológico, categorizando indicadores socioambientais para debater as questões ambientais.

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Metodologia: Metodologia: Aula expositiva e dialogada.

Instrumentos avaliativos: participação e atenção às orientações.

5 min: cumprimentar a turma e organizar a sala.

45 min: orientar os grupos com os dados do trabalho de campo para a construção dos mapas.

Aula 7 (Sintetização)

Tema: Natureza e ambiente

Objetivos de aprendizagem: (GO-EMCHS304D) Relacionar os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento econômico e tecnológico, categorizando indicadores socioambientais para debater as questões ambientais.

Objeto de conhecimento: Vegetação e os impactos do desenvolvimento

Metodologia: Aula expositiva e dialogada.

Instrumentos avaliativos: apresentação dos produtos cartográficos

Apresentação dos produtos cartográficos realizados.

Os grupos têm de 5 a 10 minutos para apresentar seus produtos cartográficos para toda sala. Após a apresentação vamos expor os produtos cartográficos para a escola.