



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ALYNE RODRIGUES CÂNDIDO LOPES

**O ENSINO DE GEOGRAFIA E A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA:
OS MAPAS MENTAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO
CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

GOIÂNIA
2018

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO 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 nº 9610/98, 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.

1. Identificação do material bibliográfico: Dissertação Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

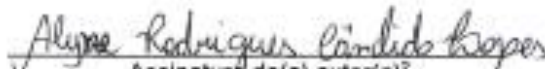
Nome completo do autor: Alyne Rodrigues Cândido Lopes

Título do trabalho: O ensino de Geografia e a linguagem cartográfica: Os mapas mentais e sua contribuição para a formação continuada de professores da educação básica

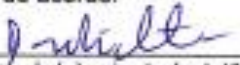
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 31/10/2018

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados 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.

Versão atualizada em setembro de 2017.

² A assinatura deve ser escaneada.

ALYNE RODRIGUES CÂNDIDO LOPES

**O ENSINO DE GEOGRAFIA E A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA:
OS MAPAS MENTAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO
CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais, da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter

GOIÂNIA

2018

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

Lopes, Alyne Rodrigues Cândido

O ensino de Geografia e a linguagem cartográfica: Os mapas mentais e sua contribuição para a formação continuada de professores da educação básica [manuscrito] / Alyne Rodrigues Cândido Lopes. - 2018.

116 f.

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais (Iesa), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2018.

Apêndice.

Inclui siglas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Ensino de Geografia. 2. Cartografia Escolar. 3. Formação continuada de professores. 4. Mapas mentais. I. Richter, Denis, orient. II. Título.

CDU 911



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: NATUREZA E PRODUÇÃO DO ESPAÇO

**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE JULGAMENTO DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO DE ALYNE RODRIGUES CÂNDIDO LOPES**

Aos vinte e oito dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezoito (2018), a partir das 9h, no Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás, teve lugar a sessão de julgamento da Dissertação de Mestrado **ALYNE RODRIGUES CÂNDIDO LOPES**, intitulada: *"O ENSINO DE GEOGRAFIA E A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA: Os mapas mentais e sua contribuição para a formação continuada de professores da Educação Básica"*. A banca examinadora foi composta, conforme Portaria n.º 96/2018 da Diretoria do IESA, pelos seguintes Professores Doutores **Denis Richter** (Presidente), **Miriam Aparecida Bueno** (Membro Titular Interno), **Marquiana de F. Vilas Boas Gomes** (Membro Titular Externo). Os examinadores arguíram na ordem citada, tendo o candidato respondido satisfatoriamente. Às _____ horas a Banca Examinadora passou a julgamento, em sessão secreta, tendo o candidato obtido os seguintes resultados:

Prof. Dr. Denis Richter (Presidente) - Ass. _____ *Denis Richter*

Aprovado () Reprovado ()

Profa. Dra. Miriam Aparecida Bueno - Ass. _____ *Miriam Bueno*

Aprovado () Reprovado ()

Profa. Dra. Marquiana de F. Vilas Boas Gomes - Ass. _____ *Marquiana*

Aprovado () Reprovado ()

Resultado final: Aprovado () Reprovado ()

Houve alteração no Título? Sim () Não ()

Em caso afirmativo, especifique o novo título:

Outras observações: _____

Reaberta a Sessão Pública, o Presidente da Banca Examinadora proclamou o resultado e encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora e pela Secretária do Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Secretaria _____

Gisela Cristina Leite

Prof.ª Dr.ª Gisela Cristina Leite
Coordenadora PPGEO/IESA/UFG
Mat. Sape: 3279562

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ALYNE RODRIGUES CÂNDIDO LOPES

**O ENSINO DE GEOGRAFIA E A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA:
OS MAPAS MENTAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO
CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Geografia e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais, da Universidade Federal de Goiás.

Goiânia, 28 de Setembro de 2018.

Prof.^a Dr.^a Eliana Marta de Moraes
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Denis Richter
Orientador
Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Dr.^a Marquiana de F. Vilas Boas Gomes
Membro externo
Universidade Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)

Prof.^a Dr.^a Miriam Aparecida Bueno
Membro interno
Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Dr.^a Adriana Olívia Alves
Suplente
Universidade Federal de Goiás

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por seu imenso amor e cuidado. Por permitir a realização dos meus sonhos.

Aos meus familiares, principalmente à minha mãe e ao meu pai, que mesmo não compreendendo a minha escolha por essa profissão “a de ser professor”, me apoiaram desde o início.

Ao meu esposo e companheiro João Paulo, por estar ao meu lado e por dividirmos sonhos, conquistas, tristezas e alegias. Obrigada pela paciência e por ser a pessoa que sempre esteve comigo durante os momentos mais difíceis dessa caminhada.

Ao meu orientador professor Dr. Denis Richter que me “adotou” como orientanda desde o início da graduação na pesquisa de iniciação científica. Sou grata pelo que aprendi em cada orientação, correção, escritas e reescritas que este e os outros trabalhos exigiram. Agradeço pela compreensão e cordialidade. Durante esse tempo tive um grande aprendizado. Muito obrigada!

Às professoras sujeitos da pesquisa, por aceitarem tão prontamente a fazer parte deste estudo, a coordenação pedagógica da escola envolvida e a Secretaria Estadual de Ensino por autorizarem a realização da pesquisa.

Aos professores da graduação e da pós-graduação, com os quais aprendi muito. Agradeço imensamente a Emmanuele Rodrigues Antônio pela amizade e ajuda. Sempre que precisei nesse período se prontificou em fazer as leituras e dar suas sugestões e contribuições.

Aos que se tornaram amigos e as amizades que se fortaleceram nesse período de pós-graduação: Flávia, Janiane, Ícaro e Jean. Obrigada pela companhia nos eventos, nos grupos de pesquisa, nos almoços e pelas conversas paralelas.

Aos colegas do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica (LEPEG), graduandos, mestrandos e doutorandos pelas conversas e trocas nesse período de aprendizagem.

A Universidade Federal de Goiás (UFG), o Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), o Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGeo) e o LEPEG, pelo apoio concedido para a realização das atividades desta pesquisa.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), pela concessão da bolsa durante os dois anos de mestrado.

Às professoras da banca examinadora, professora Dra. Marquiana de F. Vilas Boas Gomes e professora Dra. Mirian Aparecida Bueno por aceitarem o convite para participar da defesa, tenho certeza que suas contribuições serão de grande importância para meu aprendizado.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram de alguma maneira para a minha trajetória.

*“A educação é a mais poderosa arma
pela qual se pode mudar o mundo.”*

Nelson Mandela

RESUMO

Este trabalho apresenta uma discussão sobre a formação continuada de professores e sobre a importância do trabalho com a Cartografia Escolar na formação desses profissionais. Consideramos importante incluir nas aulas de Geografia outras formas de representações cartográficas para além dos mapas prontos. É nesse sentido que propomos os mapas mentais, pois eles permitem a expressão e ampliação dos conhecimentos sobre o espaço, especificamente, sobre o espaço vivido. O professor precisa conhecer e saber utilizar esse recurso nas suas aulas e para isso procuramos aproximar esse tipo de representação das práticas docentes do professor por meio da formação continuada. Assim, o objetivo geral deste trabalho é potencializar a utilização do mapa mental no ensino de Geografia mediante a formação continuada de professores dos anos finais do Ensino Fundamental. Para tanto, colocou-se como fundamental: refletir sobre a utilização da linguagem cartográfica no ensino de Geografia; compreender e analisar as propostas de elaboração e interpretação de mapas mentais na perspectiva de colaborar com o processo de ensino-aprendizagem de Geografia; e contribuir para a formação continuada de professores de Geografia em relação ao trabalho com a linguagem cartográfica e na sua potencialidade com o ensino de conteúdos escolares. O presente estudo se respalda na abordagem de pesquisa qualitativa e na modalidade de pesquisa participante. Como caminho metodológico realizou-se: revisão bibliográfica, construção e desenvolvimento de um minicurso, aplicação de mapas mentais aos alunos e realização de entrevistas com as professoras. As entrevistas foram feitas, inicialmente, antes do minicurso, a fim de sabermos como foi a formação inicial em relação à Cartografia e se já conheciam a proposta de mapas mentais, e novamente, após o minicurso para sabermos se havíamos alcançado nossos objetivos no curso de formação continuada. Propomos um encaminhamento didático por meio de duas propostas de construção de mapas mentais, visando contribuir para o trabalho dos professores para utilização desse recurso nas aulas de Geografia.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Cartografia Escolar; Formação continuada de professores; Mapas mentais.

ABSTRACT

This work presents a discussion about the continuous formation of teachers and the importance of the work with the School Cartography in the formation of these professionals. It is important to include in Geography classes other forms of cartographic representations in addition to the finished maps. It is in this sense that we propose mental maps, since they allow the expression and improvement of knowledge about space, specifically about the lived space. The teacher needs to learn and know how to use this resource in the classroom and for this we try to approach this type of representation of teaching practices through the continuous formation. Thus, the general objective of this work is to increase the use of mental maps in the teaching of Geography through the continuous formation of teachers of the final years of Elementary School. For that, it was put as fundamental: to reflect upon the use of cartographic language in Geography teaching; to understand and analyze the proposals of elaboration and interpretation of mental maps within the perspective of collaborating with the teaching-learning process of Geography; and to contribute to the continuing education of Geography teachers in relation to working with the cartographic language and its potential with the teaching of school contents. The present study is supported by the qualitative research approach and the participatory research modality. As a methodological path it was carried out the literature review, construction and development of a mini-course, application of mental maps to the students and interviews with the teachers. The interviews were made, initially, before the mini-course, in order to find out how was their initial training in relation to Cartography and whether they already knew the proposal of mental maps; and again, after the mini-course, to know if we had reached our goals for the continuing education course. We propose a didactic referral by means of two proposals of mental mapping, aiming to contribute to the work of teachers in the use of this resource in Geography classes.

Keywords: Geography teaching; School cartography; Continuing education of teachers; Mental maps.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
DAIA	Distrito Agroindustrial de Anápolis
EC	Emenda Constitucional
FORPROF-GO	Fórum Estadual Permanente de Apoio à Formação Docente
GECE	Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares
IESA	Instituto de Estudos Socioambientais
LEPEG	Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPGeo	Programa de Pós-graduação em Geografia
Prolicen	Programa de Bolsas de Licenciatura
TCC	Trabalhos de Conclusão de Curso
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UFG	Universidade Federal de Goiás

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa mental produzido por uma aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres	57
Figura 2 – Mapa mental produzido pela professora A com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO	74
Figura 3 – Mapa mental produzido pela professora B com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO	74
Figura 4 – Mapa mental 1 produzido por aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres	77
Figura 5 – Mapa mental 2 produzido por aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres	78
Figura 6 – Mapa mental 3 produzido por aluno do 6º ano com o tema: esferas terrestres	79
Figura 7 – Mapa mental 4 produzido por aluno do 6º ano com o tema: esferas terrestres	79
Figura 8 – Mapa mental 5 produzido por aluna do 8º ano com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO	81
Figura 9 – Mapa mental 6 produzido por aluno do 8º ano com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO	82
Figura 10 – Mapa mental 7 produzido por aluno do 8º ano com o tema Problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO	84
Figura 11 – Mapa mental 8 produzido por aluno do 8º ano com o tema Problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO	85
Figura 12 – Mapa mental produzido por uma aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres	91
Figura 13 – Mapa mental produzido por um aluno do Ensino Médio que apresenta elementos do processo de urbanização na cidade de Goiânia	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dados das professoras participantes da pesquisa	34
Quadro 2 – 1º Encaminhamento de trabalho com mapas mentais	87
Quadro 3 – 2º Encaminhamento de trabalho com mapas mentais	92

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA E SUA RELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR	23
1.1 A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: ASPECTOS TEÓRICOS	23
1.2 A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA	27
1.3 OS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA E SUA RELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR	33
2 O ENSINO DE GEOGRAFIA E A CARTOGRAFIA ESCOLAR	38
2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA E SUA RELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR	40
2.2 A CARTOGRAFIA SOCIAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA	48
2.3 OS MAPAS MENTAIS COMO UM INSTRUMENTO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR	51
3 O MAPA MENTAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: CAMINHOS PARA CONTRIBUIR PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	59
3.1 O MINICURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA: MAPAS MENTAIS – CONSTRUÇÃO E ANÁLISE PARA AS AULAS DE GEOGRAFIA	60
3.2 “COLOCANDO A MÃO NO MAPA”: A REALIZAÇÃO DO MINICURSO	62
3.3 O MAPA MENTAL NAS AULAS DE GEOGRAFIA A PARTIR DO OLHAR DAS PROFESSORAS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	71
3.3.1 Os mapas mentais produzidos pelas professoras	73
3.3.2 Os mapas mentais produzidos pelos alunos	76
3.4 CONTRIBUIÇÕES DOS MAPAS MENTAIS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS	100
APÊNDICES	106
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA 1	106
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA 2	108
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA 3	109
APÊNDICE D – PROGRAMA DO MINICURSO: MAPAS MENTAIS – CONSTRUÇÃO E ANÁLISE PARA AS AULAS DE GEOGRAFIA	110

INTRODUÇÃO

Quando era aluna da Educação Básica eu não tinha nenhum gosto pela Cartografia e isso é justificado pelo fato de não ter tido um processo de ensino-aprendizagem referente aos conhecimentos dessa área no início da escolarização. Achava muito “chato” e difícil os conteúdos específicos da Cartografia e só tive uma maior aproximação no 1º ano do Ensino Médio. No início da graduação, quando participei das disciplinas de Cartografia, passei a gostar e perceber a importância desses conhecimentos para a minha formação. Tive então a oportunidade de pesquisar nessa área quando estava na metade do curso de Graduação e essa etapa foi crucial para minha formação e compreensão da importância desse conhecimento, bem como da necessidade de aproximar a Cartografia da Geografia no desenvolvimento das aulas, tendo em vista que essa aproximação ainda não ocorre de forma substancial e numa perspectiva da linguagem.

No segundo ano do curso de Geografia, minha aproximação com a pesquisa na área da Cartografia Escolar se deu quando ingressei como bolsista do Programa de Bolsas de Licenciatura (Prolicen) para trabalhar na pesquisa intitulada “Mapas mentais no ensino de Geografia: articulações entre conteúdos, conceitos e saberes”¹, por meio da qual me aproximei da escola e comecei a conhecer os desafios de pesquisar com alunos e professores. Nesse mesmo período, comecei a participar do Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares (GECE) no qual, participando e realizando a pesquisa, aprofundei os estudos nas áreas do ensino de Geografia, Cartografia Escolar e mapas mentais. Os dois anos de pesquisa na graduação e a elaboração do trabalho de conclusão de curso foram muito importantes para minha formação e para continuar pesquisando essa área do conhecimento.

Foi durante a elaboração da minha monografia² que a ideia inicial para esta pesquisa surgiu. O desenvolvimento da monografia tinha como foco investigar a contribuição do mapa mental para o ensino de conteúdos

¹ Pesquisa realizada pelo Programa de Bolsas de Licenciatura – Prolicen/UFG, no período de 2012/2 a 2014/1.

² A monografia se intitula: A contribuição dos mapas mentais para o ensino de conteúdos Geográficos e foi defendida no ano de 2014.

geográficos, no entanto, a intervenção foi feita diretamente com os alunos da Educação Básica e o professor ficou apenas como observador do trabalho desenvolvido. Refletindo sobre a pesquisa e seus resultados, percebi a necessidade de trabalhar essa mesma proposta diretamente com os professores, ou seja, na perspectiva de tornar o professor o principal sujeito da pesquisa, pois as contribuições que a investigação traria para o ensino-aprendizagem de Geografia se estenderiam para além das turmas com as quais o estudo seria desenvolvido, permitindo, inclusive, que o professor levasse esse conhecimento para a sua prática em sala de aula. Compreendi, também, a necessidade de aproximar o professor dos conhecimentos da área da Cartografia Escolar, já que os conhecimentos cartográficos são essenciais para a compreensão do espaço geográfico.

A Geografia e a Cartografia possuem uma relação muito próxima. A Geografia se utiliza das representações cartográficas para desenvolver seus estudos e leituras sobre a espacialidade dos fenômenos, já que a especificidade da Geografia é compreender o espaço nas suas múltiplas relações. Dessa forma, as representações cartográficas torna possível a leitura mais clara das questões espaciais.

A partir desses contextos, entende-se a importância da Cartografia para a ciência geográfica. No entanto, existem desafios quanto ao encaminhamento dessa linguagem nos cursos de licenciatura em Geografia e na Educação Básica. A perspectiva mais trabalhada na Educação Básica e Superior diz respeito às normatizações cartográficas e aos conteúdos dessa área do conhecimento. Assim, tem-se percebido que o encaminhamento na perspectiva de uma linguagem não tem ocorrido de forma substancial e, muito menos, uma abordagem mais plural das representações cartográficas para além de uma Cartografia cartesiana³ (RICHTER, 2010; MORAES, 2014).

Nesse sentido é que se propõe aqui um trabalho voltado para a formação continuada de professores, com o intuito de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia no que diz respeito à linguagem cartográfica e com a proposta de incluir nas aulas de Geografia outras representações que levem

³ Entende-se por cartografia cartesiana uma cartografia convencional rígida, que tem como base o espaço geométrico euclidiano.

em conta os conhecimentos espaciais dos sujeitos. Destaca-se a importância de o aluno ser o construtor de suas representações espaciais, pois isso exige a tomada de decisão, a observação e a reflexão. Desse modo, a representação espacial aqui proposta é o mapa mental, pois este possibilita a expressão e ampliação dos conhecimentos dos alunos sobre o espaço, mais especificamente sobre o espaço vivido.

Contudo, é importante destacar que, para a formação de alunos capazes de realizar uma análise espacial, o professor tem um lugar de destaque, pois o processo de ensino-aprendizagem depende do trabalho sistematizado desse profissional, o qual é o mediador entre o aluno e o conhecimento.

Nessa perspectiva, entende-se que para o desenvolvimento de qualquer atividade em sala de aula o professor precisa ter os objetivos e os procedimentos claros, para que estes não se constituam como uma mera atividade com fim em si mesma. Essa situação pode vir a ocorrer com o uso do mapa mental nas aulas, este recurso não pode ser utilizado somente como uma atividade lúdica ou de preenchimento do tempo da aula. Ao ser incluído nas aulas de Geografia, é necessário saber como utilizá-lo, como integrá-lo aos próprios conteúdos e saberes da disciplina.

Mesmo já tendo sido desenvolvidas pesquisas que indicam a potencialidade do uso desse recurso nas aulas de Geografia (NOGUEIRA, 2006; RICHTER, 2010), observa-se que o maior desafio é apresentar um caminho metodológico sobre como trabalhar o mapa mental durante as aulas, a fim de que os resultados sejam significativos para o processo de ensino-aprendizagem. É importante, também, aproximar da prática docente essa perspectiva de representação espacial que, possivelmente, não fez parte da formação dos professores que atuam na Educação Básica.

Os professores de Geografia, no decorrer da sua formação inicial, têm disciplinas específicas voltadas à Cartografia, por exemplo, a Cartografia Sistemática e a Cartografia Temática. No entanto, esses professores, em sua maioria, não tiveram, na sua formação inicial, contato com a Cartografia Escolar (até porque, ela se constituiu como uma disciplina muito recentemente e somente em algumas universidades). Souza e Pereira (2017) analisaram o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de vinte universidades federais para verificar a presença da Cartografia Escolar no interior dos cursos de Licenciatura

em Geografia. Segundo eles: “Entre os vinte PPCs levantados oito apresentam em suas estruturas curriculares alguma unidade curricular, obrigatória ou optativa, referente a noção de Cartografia Escolar.” (SOUZA e PEREIRA, 2017, p. 254). É perceptível também que uma perspectiva mais social e crítica da Cartografia não tem estado presente na formação de professores, portanto, há uma demanda de se trabalhar com esses professores a concepção da Cartografia Escolar que vem se consolidando nos últimos anos.

Ressalta-se que a Cartografia Escolar é uma área do conhecimento antes mesmo de se tornar uma disciplina acadêmica, pois essa área foi se consolidando mediante pesquisas sobre a Cartografia como linguagem pertinente ao ensino de Geografia (RICHTER; BUENO, 2013).

Diante disso, a presente pesquisa tem como objetivo geral Analisar o potencial da utilização do mapa mental no ensino de Geografia por meio da formação continuada de professores dos anos finais do Ensino Fundamental. E como objetivos específicos pretende-se: a) refletir sobre a utilização da linguagem cartográfica no ensino de Geografia; b) compreender e analisar as propostas de elaboração e interpretação de mapas mentais na perspectiva de colaborar com o processo de ensino-aprendizagem de Geografia; c) contribuir para a formação continuada de professores de Geografia em relação ao trabalho com a linguagem cartográfica e na sua potencialidade com o ensino de conteúdos escolares.

Para atender a proposta de potencializar a utilização do mapa mental e contribuir para a formação continuada de professores foi organizado e realizado um minicurso sobre mapas mentais, o qual foi orientado teórico e metodologicamente pelos trabalhos de Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2010), pesquisas estas que se ocuparam em compreender os mapas mentais, tanto na perspectiva para as leituras geográficas como no trabalho escolar dessa disciplina na escola.

Além disso, quatro questões centrais orientam esta pesquisa e são respondidas ao longo do trabalho. São elas:

- a) Existem distintas indicações de utilização do mapa mental no ensino de Geografia, contudo, será que os professores de Geografia as conhecem e sabem como aplicar tais orientações?

- b) Qual a importância de apresentar um caminho metodológico de uso do mapa mental nas aulas de Geografia?
- c) Como os mapas mentais podem contribuir para a formação continuada dos professores de Geografia?
- d) Qual a contribuição desse recurso didático para o ensino de Geografia?

Em relação à metodologia da pesquisa, este estudo é de cunho qualitativo e de tipo participante. A pesquisa qualitativa compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar fenômenos do mundo social, os quais são complexos e cheios de significados (NEVES, 1996). Segundo Minayo (1993), a pesquisa qualitativa trata-se de uma pesquisa na qual o foco não é a realidade que pode ser quantificada, mas o universo da percepção, das opiniões, ou seja, um universo mais subjetivo. Nas palavras da autora, esse método de investigação

[...] trabalha com o universo de significados, motivos, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos às operacionalizações de variáveis. (MINAYO, 1993, p. 21-22).

De acordo com Lüdke e André (1986), as análises feitas são subjetivas e há uma preocupação muito maior com o processo da pesquisa, do que com o seu resultado.

O tipo de pesquisa que orienta este estudo é a pesquisa participante, a qual procura intervir na realidade a fim de transformá-la. Como propõe Demo (2008, p. 96): “O processo investigativo deve estar baseado em sistema de discussão, investigação e análise, em que os investigados formam parte do processo ao mesmo nível do investigador.” Nesse tipo de estudo, o pesquisador e o sujeito pesquisado intervêm juntos na realidade.

Esta pesquisa tem como sujeitos os professores que lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental (Ensino Fundamental II). A escolha por essa fase de ensino se deu pelo fato de ser uma fase da escolarização que prepara o aluno para a próxima etapa da Educação Básica, que é o Ensino Médio, e também por ter indicações curriculares e de conteúdos que vão desde os do espaço vivido

até os de escalas mais distantes da realidade dos estudantes. Essa pluralidade de conteúdos se apresenta como desafios, pois a proposta aqui é utilizar o mapa mental articulado aos conteúdos que são ensinados nas aulas de Geografia.

Para tanto, foram definidos alguns critérios para a escolha dos professores participantes da pesquisa, quais sejam: interesse pelo tema da pesquisa; tempo de experiência como professor; e disponibilidade.

Pelo fato de a pesquisa ser qualitativa, levou-se em conta um critério para a seleção dos professores, que foi o interesse pelo tema da pesquisa. Optou-se por esse critério para que o trabalho pudesse ser desenvolvido com qualidade e empenho ou comprometimento por parte dos docentes. Outro critério foi o tempo de experiência como professores da Educação Básica: nesse caso, eles deveriam ter no mínimo 10 anos de experiência em sala de aula. Esse tempo de experiência dos professores foi definido devido à intenção de se analisar como havia sido sua formação em relação à Cartografia no período de sua formação inicial (para saber se foi muito diferente das propostas mais atuais) e também pelo fato de ser considerado importante contribuir para a formação continuada de professores que saíram da universidade há um tempo considerável. Em relação ao critério disponibilidade, foram selecionadas as professoras que teriam condições de participar de uma importante etapa da pesquisa, o minicurso, no seu contraturno.

Mediante tais critérios a pesquisa foi desenvolvida com duas professoras de Geografia do Ensino Fundamental II de uma escola pública da rede estadual localizada na cidade de Anápolis, no estado de Goiás. Esse trabalho foi desenvolvido em Anápolis por dois motivos principais: pela indicação de uma colega participante do GECE a respeito da escola ser aberta à pesquisa e, conseqüentemente, pelas professoras terem atendido aos critérios descritos anteriormente. E o outro motivo foi a facilidade de desenvolver a pesquisa nessa cidade, pelo fato de no período da seleção da escola a pesquisadora residir na cidade de Anápolis.

Entende-se que quando critérios mecânicos e amplos são utilizados para a seleção das escolas e dos professores é forte a possibilidade de que esses sujeitos não tenham interesse em participar ativamente da pesquisa, por isso optou-se pela seleção dos professores levando em conta, principalmente, a parceria deles com o desenvolvimento do trabalho. No entanto, algumas

dificuldades foram encontradas no percorrer da pesquisa em relação, a disponibilidade das professoras nos dias do minicurso, o que ocasionou muita prorrogação e o atraso da pesquisa, além de não ter sido possível realizar a segunda aplicação dos mapas mentais aos alunos, pelo fato das professoras não se disponibilizarem para o desenvolvimento dessa atividade. Isso pode ser justificado pelo fato de as professoras terem uma carga horária excessiva e também pelo “tempo” da escola ser muito particular e, mesmo que as professoras tenham disponibilidade, algumas coisas do cotidiano escolar fogem do alcance de todos, inclusive das professoras.

Esta dissertação está estruturada em três seções. Na primeira, intitulada “A formação continuada de professores de Geografia e sua relação com a Cartografia Escolar”, discute-se a formação inicial de professores e as reformulações que ocorreram nos cursos de licenciatura que visam uma maior integração entre teoria e prática e a valorização dos conhecimentos didáticos-pedagógicos nesses cursos. São abordados também os desafios da formação inicial e a necessidade e a importância da formação contínua, além de discorrer sobre como tem sido a formação inicial dos professores referente à Cartografia. Por fim, são apresentadas as professoras que participaram da pesquisa e a relação delas com a Cartografia.

A segunda seção, cujo título é “O ensino de Geografia e a Cartografia Escolar”, versa sobre a relação do ensino de Geografia com a Cartografia Escolar e os aspectos sobre a Cartografia como área de conhecimento e a necessidade de inseri-la como disciplina obrigatória. São feitas considerações sobre a Cartografia Social, a qual leva em conta outras maneiras de usar e fazer mapas, além de abordar as primeiras pesquisas sobre mapas mentais e trabalhos referentes a esse recurso e que foram utilizados na elaboração dessa dissertação.

A terceira seção, “O mapa mental e a construção de uma proposta metodológica para o ensino de Geografia”, trata de uma exposição sobre o desenvolvimento do minicurso de formação continuada, suas contribuições e desafios, e como se deu a participação das professoras e os desafios enfrentados durante a realização da pesquisa. Nessa seção também são apresentados os mapas mentais feitos pelas professoras e alguns resultados das atividades desenvolvidas com os alunos e, finalmente, as duas propostas

didático-pedagógicas para a utilização dos mapas mentais nas aulas de Geografia e suas contribuições para a formação continuada de professores e para o processo de ensino aprendizagem de Geografia.

Nas considerações finais, são retomadas as principais temáticas e reflexões realizadas a longo do trabalho, enfatizando os resultados obtidos, assim como, as contribuições e os limites da pesquisa.

Por fim, encontram-se as referências bibliográficas consultadas e os apêndices.

1 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA E SUA RELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR

Estamos num contínuo processo formativo, considerando-se que: “Formar-se é um processo de aprendizagem que se realiza desenvolvendo-se individual e coletivamente dentro da cultura incorporando-a, criando e recriando-a.” (ALVARADO-PRADA; FREITAS, T.; FREITAS, C., 2010, p. 369). Nesse sentido, o professor está sempre em formação e ela ocorre, principalmente, no exercício de sua profissão.

No entanto, estima-se que uma política de formação continuada amplia a própria formação, pois ela ocorrerá de forma sistematizada e planejada, possibilitando ao professor um maior desenvolvimento quanto a sua prática pedagógica. É preciso, portanto, que a formação continuada parta das necessidades reais do cotidiano escolar e que no processo de formação haja a valorização dos saberes do docente – curricular, disciplinar e da própria experiência docente.

Tendo esses contextos como elementos norteadores, a presente seção visa discutir sobre o processo de formação continuada de professores e sua relação com os conhecimentos da Cartografia Escolar. Para isso, esta seção foi organizada em três itens. O primeiro faz uma discussão sobre a formação inicial e continuada de professores de Geografia destacando os desafios da formação inicial e a necessidade da formação permanente. O segundo item aborda como a Cartografia se insere nos cursos de formação de professores de Geografia e faz também uma discussão sobre a importância da disciplina de Cartografia Escolar na formação inicial dos professores. Por fim, no terceiro item são apresentados os professores participantes da pesquisa e sua relação com a Cartografia Escolar.

1.1 A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: ASPECTOS TEÓRICOS

Ser professor é uma tarefa complexa, uma vez que vivemos numa sociedade da informação, globalizada e multicultural e os desafios para o professor são grandes. Essa situação exige desse profissional uma formação

inicial com qualidade e, ao mesmo tempo, permanente para dar conta das demandas do seu trabalho. Dessa forma, é importante apresentar o que vem a ser a formação inicial e permanente/continuada. A primeira é o momento da realização do curso de graduação, já a segunda é todo o conhecimento que o profissional busca ou se qualifica após ter se formado.

Para acompanhar as mudanças do mundo atual, apresentadas anteriormente, que exige muito da profissão docente, a estrutura dos cursos de licenciatura também passou por reformulações.

Nos cursos de formação de professores implantados no Brasil após a década de 1930, havia uma predominância dos conhecimentos específicos mais voltados para o bacharelado em detrimento daqueles de caráter pedagógico. Na tentativa de melhorar a formação profissional docente instituiu-se o chamado “modelo 3+1”, pela Lei nº 452/1937 e regulamentado pelo Decreto-Lei nº 1.190/1939 (BRASIL, 1937; 1939). Nesse modelo, as disciplinas de conteúdo específico tinham a duração de três anos e eram ministradas nos três primeiros anos do curso, ao passo que as disciplinas pedagógicas, cuja duração prevista era de um ano, eram ministradas na etapa final do curso (MOTA, 2015).

Novos pareceres foram criados, tais como o Parecer do Conselho Federal de Educação (CFE) 292/1962 o qual estabelecia a carga horária das matérias de formação pedagógica, cuja duração deveria ser de, “no mínimo, 1/8 do tempo dos respectivos cursos e que, neste momento, eram escalonados em oito semestres letivos e seriados.” (BRASIL, 2001, p. 4).

No decorrer dessas mudanças foi criada a Resolução CFE 01/72 que fixava as diferentes licenciaturas entre três e sete anos com duração variável entre 2.200 e 2.500 horas, respeitados 180 dias letivos, estágio e prática de ensino (BRASIL, 2001). É importante ressaltar que, até chegar ao modelo atual para formação de professores, foram criados diversos pareceres e resoluções com o intuito de qualificar essa formação.

Diante desse processo de mudanças nas normatizações para formação de professores chega-se à resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) CP nº 1/2002. Nessa resolução, as disciplinas relacionadas às temáticas da educação e do ensino conquistaram maior integração e passaram a compor a matriz curricular desde os primeiros períodos do curso de graduação (BRASIL, 2001). Essa mudança na estrutura dos cursos de licenciatura, de acordo com

Cavalcanti (2008), trouxe uma nova concepção de formação, a qual valoriza uma maior integração entre teoria e prática, tão importante à formação profissional e, também, a valorização dos conhecimentos didático-pedagógicos na formação docente.

É importante frisar que existem, ainda, apesar das mudanças, muitos desafios e problemas que envolvem a formação de professores, especialmente de Geografia. Nesse sentido, algumas questões na formação dos professores de Geografia são destacadas por Pezzato (2011, p. 22), como:

[...] o sentimento de irrelevância da teoria para a preparação da prática profissional; a construção de imagens deformadas da realidade docente; a falta de articulação entre a escola superior, responsável pela formação, e as escolas onde se localiza a prática.

Tendo por base essa situação, é possível observar que, de um lado, os cursos de formação não conseguem articular teoria e prática, fazendo com que os graduandos, recorrentemente, supervalorizem a prática em detrimento da teoria.

A articulação da universidade com a escola, como é destacada por Pezzato (2011), ainda ocorre de forma pontual e, por isso, é muito superficial. Ela geralmente se dá nos estágios e por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Entende-se que isso já seja um avanço, no entanto, há ainda um caminho longo a ser percorrido para que de fato haja um diálogo articulador entre universidade e escola.

Outro problema destacado por Pezzato (2011) é a dificuldade de articulação entre as disciplinas pedagógicas e as da ciência de referência. Nesse sentido, há uma fragmentação dos conhecimentos específicos e pedagógicos e isso se reflete na qualidade do ensino na Educação Básica. A ideia é que o aluno (futuro professor da Educação Básica) do curso de licenciatura em Geografia construa seus conhecimentos sobre a ciência de referência articulando-os aos pedagógicos.

Os desafios na formação de professores não foram totalmente superados, mas saber quais são eles já é um passo para a superação. Pesquisadores da área do ensino de Geografia destacam a necessidade de pensar em caminhos para romper com os limites que ainda perpassam a formação.

Dentre eles, destaca-se Cavalcanti (2012b), que apresenta os princípios necessários ao professor no exercício de sua profissão. Esses princípios precisam estar presentes no processo de formação para que haja avanços. A autora enfatiza que o professor é um profissional em constante formação, no sentido de dizer que a formação inicial não é suficiente e, por isso, o professor deve ter uma formação contínua; o professor é um profissional cuja atividade primordial é intelectual, dessa forma, seu trabalho é lidar com instrumentos simbólicos para o relacionamento com o mundo. Além disso, ainda segundo Cavalcanti (2012b), na formação do professor, a construção da identidade profissional tem papel fundamental, e tal afirmação orienta a formação para o foco nas práticas profissionais, entendendo que a identidade se forma no processo sócio-histórico e na experiência que o professor constrói com sua experiência prática e essa formação não pode estar baseada exclusivamente no conteúdo específico da disciplina que vai ensinar, mas também alicerçada em conteúdos da didática e em conhecimentos acerca do fenômeno educativo.

Além dos contextos formativos, o professor de Geografia tem o papel de ensinar sobre a espacialidade dos fenômenos tanto sociais quanto naturais e sua inter-relação. De acordo com Cavalcanti (2012b, p. 135), as questões que podem nortear o ensino de Geografia são: “Onde? Por que nesse lugar? Como é esse lugar? [...] Por que ocorreu nesse lugar e não em outro?”. Essas perguntas iniciam uma discussão sobre a espacialidade dos fenômenos, pois, de acordo com a autora, a Geografia é um conjunto de conhecimentos construídos da perspectiva da espacialidade. Dessa forma, o professor precisa estar sempre em um processo de estudo a fim de ter referenciais teóricos para sustentar suas análises sobre o espaço. Portanto, é fundamental também ter clareza dos conhecimentos didáticos e sobre o fenômeno educativo.

No contexto da formação inicial, nem sempre o professor terá todos os referenciais necessários e isso exigirá uma formação permanente para além de cursos de atualização científica, mas que haja o reconhecimento da escola e da prática escolar como espaço da formação do professor. Isso se deve ao fato de que a formação permanente ou contínua “[...] não fica restrita a uma instituição, à sala de aula, a um determinado curso, pois os docentes podem formar-se mediante seu próprio exercício profissional, partindo da análise de sua própria realidade” (ALVARADO-PRADA; FREITAS, T.; FRITAS, C., 2010, p. 370). O

professor precisa estar aberto às possibilidades de formação que parta das suas reais necessidades e que busquem romper com as suas fragilidades. É importante destacar que sempre haverá a necessidade da busca, seja partindo das fragilidades, seja da procura por novos conhecimentos, pois o conhecimento é um processo dinâmico em permanente (re)construção.

Nesse sentido, faz-se necessário apresentar como o conhecimento referente à Cartografia e à Cartografia Escolar aparece nos cursos de formação de professores de Geografia e como esse conhecimento está em constante (re)construção. Esse é o assunto tratado no próximo item.

1.2 A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA

Como mencionado na introdução deste trabalho, há uma forte relação entre a Geografia e a Cartografia. Contudo, segundo Richter e Bueno (2017), essa relação esteve, “[...] durante muitos anos, centrada mais na perspectiva do uso da técnica de representação espacial do que numa concepção de linguagem cartográfica para a formação do pensamento geográfico.” (p. 189-190). Girardi (2008), por sua vez, afirma que:

Com a diversificação e ampliação dos conteúdos e técnicas de mapeamento, a Cartografia conquistou status de disciplina independente, o que resultou na especialização das atribuições do mapa e do mapeamento na Geografia e na Cartografia. (p. 45).

Essas duas ciências têm concepções diferentes de espaço, dessa forma:

[...] na Cartografia a ênfase está em levantar e representar as informações primárias do espaço e descobrir melhores formas para esta tarefa. Enquanto a preocupação da Cartografia está na *representação*, e aí o mapa é o fim, a Geografia se preocupa com o uso do mapa na análise do espaço geográfico, e para isso o mapa é um *meio*. Todos os mapas são de interesse do geógrafo e do cartógrafo, porém, esses dois profissionais possuem habilidades e objetivos diferentes no que diz respeito à sua condição de *mapeador*. (GIRARDI, 2008, p. 45, grifos do autor).

Nesse sentido, há uma Cartografia Geográfica, uma Cartografia produzida para os interesses da Geografia. De acordo com Girardi (2008), a

Cartografia Geográfica tem como base os mapas temáticos, nos quais a precisão não é determinante, porém, não é totalmente ignorada. Os mapas que o compõem são resultados da representação de temas diversos sobre uma base cartográfica compilada dos mapas da Cartografia Topográfica.⁴ Ainda segundo Girardi (2008), “[...] a Cartografia Geográfica tem como principal objetivo encontrar as melhores formas de utilização dos mapas para a análise do espaço geográfico.” (p. 50).

Mesmo a Cartografia tendo um lugar próprio na Geografia, Girardi (2003 apud FONSECA, 2004) afirma que é preciso ter uma ressignificação da Cartografia Geográfica, pois o mapa – um dos principais recursos da Cartografia – tem sido utilizado de forma equivocada. Ele está sendo usado na Geografia muito mais como meio de comunicação do que como instrumento de cognição. Dessa forma, o mapa precisa ser utilizado também como um meio de investigação possibilitando o desenvolvimento de um raciocínio espacial.

Atualmente, a preocupação com a linguagem cartográfica se tornou mais presente nas discussões acadêmicas, principalmente, com os estudos voltados para a Cartografia Escolar. Esses estudos se preocupam com a formação cartográfica dos professores e o trabalho desenvolvido com a Cartografia na Educação Básica. Mesmo diante de uma mudança na concepção do uso da Cartografia pela Geografia e das discussões voltadas para a Cartografia Escolar, percebe-se que o modo como a Cartografia aparece nos cursos de formação pouco mudou. A disciplina de Cartografia faz parte da estrutura curricular do curso de Geografia, tanto do bacharel quanto do licenciado. A Cartografia geralmente é dividida em três disciplinas, dependendo da instituição, conforme aponta Moraes (2014), são elas: Cartografia Básica e Temática ou Cartografia I e II, e uma terceira disciplina englobando a interpretação de fotografias aéreas, a Introdução a Sistemas de Informação Geográfica ou Sensoriamento Remoto. Essas disciplinas, na maioria dos cursos de Geografia, são trabalhadas nos primeiros anos do curso e como afirma Seemann (2011) são “esquecidas” ou até estigmatizadas nos semestres restantes. De certo modo, a abordagem

⁴ A Cartografia Topográfica ou Sistemática se dedica à construção dos mapas de maior precisão, cuja elaboração requer conhecimentos específicos das ciências exatas. As principais informações representadas são relativas às características básicas do terreno e a precisão é um elemento considerado indispensável. (GIRARDI, 2008).

cartográfica nessas disciplinas de Cartografia está mais voltada aos aspectos técnicos ou de normatização, do que uma abordagem para o ensino de/com mapas.

Em consequência, a Cartografia tem uma presença na Geografia Escolar muito presa à modalidade cartesiana de representar o espaço, de acordo com Seemann (2011, p. 39):

A cartografia na sala de aula se baseia principalmente no modelo científico-normativo das sociedades ocidentais e não dá a devida atenção à vida cotidiana e aos mapas na nossa mente, os quais não obedecem a regras matemáticas e pensamentos geométricos. A cartografia não deve ser vista como apenas uma “ferramenta técnica”, mas também como parte das nossas próprias práticas sociais.

A proposta desse autor é repensar a Cartografia na Educação Básica, mas também na formação de professores. Seemann (2011) afirma que: “[...] o grande desafio para a Cartografia na formação de professores é o estabelecimento de um diálogo entre a sociedade e o mundo dos mapas.” (p. 55). É preciso entender que os recursos cartográficos não são construções somente técnicas, ou seja, existem diferentes possibilidades do trabalho com a Cartografia, com o mundo cartográfico e é imprescindível uma maior aproximação da sociedade com esse “mundo”.

Tal aproximação com a Cartografia pode e deve fazer parte do cotidiano dos professores universitários, pois é importante que eles reflitam sobre o trabalho com a Cartografia em suas disciplinas. Utilizar a linguagem cartográfica somente nas disciplinas de Cartografia é um prejuízo para a formação de futuros professores, já que pode limitar o olhar destes sobre a importância da Cartografia como linguagem da Geografia.

Outro ponto importante é inserir uma discussão a respeito das novas teorias de concepção, construção e leitura de mapas durante a formação do docente, no sentido de reconstruir o olhar desses professores acerca da Cartografia, pois não existe uma única Cartografia – por exemplo, a Cartografia Convencional– mas, sim, outras formas de representar o espaço. Sobre esse aspecto, Cavalcanti (2012b) contribui afirmando que:

Na produção geográfica, têm sido evidenciados os limites dos mapas convencionais, construídos na lógica cartesiana de coordenadas, para representar práticas espaciais complexas e multidimensionais. É uma contribuição importante da pesquisa geográfica, apresentando maior clareza desses limites e demonstrando que há outras “cartografias”, que podem também ser utilizadas para expressar essa complexidade, que envolve aspectos de concomitância, movimento, subjetividade, entre outros. (p. 51-52).

Nesse sentido, tem-se observado que trabalhar nos cursos de formação de professores de Geografia com a Cartografia Escolar numa perspectiva para além da hegemonia cartesiana é um avanço para o ensino de Geografia. Então, é importante incluir outras formas de representar o espaço geográfico, por exemplo, por meio de mapas temáticos de anamorfoses, mapas cognitivos do mundo, como propõe Pinheiro (2005), além de mapas mentais, entre outros. Representações, como o mapa mental, explicitam a subjetividade, valores, opiniões e emoções, aspectos que estão, geralmente, ocultos nos chamados mapas oficiais⁵. Assim, os mapas mentais podem ser inseridos nas aulas como possibilidade do trabalho com a alfabetização e letramento cartográfico, como forma de ampliação da aprendizagem dos conteúdos de Geografia para apreender os conhecimentos sobre o espaço vivido, concebido e percebido, entre outros usos.

É importante destacar a diferença entre alfabetização cartográfica e letramento cartográfico. Richter (2017) apresenta de forma muito clara a distinção entre ambas.

A **Alfabetização Cartográfica** está fortemente relacionada ao processo metodológico de aprendizagem do mapa a partir dos seus elementos e conteúdos básicos, como signos, escalas, normativas, simbologia, orientação, etc. [...] o termo alfabetização faz menção aos próprios códigos cartográficos que são essenciais para possibilitar a sua leitura. Vale lembrar que neste caso estamos nos referindo a um mapa na perspectiva mais cartesiana, que se estrutura a partir de normativas e convenções universais. [...] Já o chamado **Letramento Cartográfico** se estabelece na ação e no processo de desenvolver o uso do mapa para as práticas sociais dos indivíduos, de entender o mapa como um instrumento que

⁵ O termo mapas oficiais se refere às representações cartográficas produzidas com os rigores matemáticos da Cartografia Cartesiana, como os mapas prontos e existentes nos livros didáticos e atlas escolares.

possibilita compreender nossas ações e vivências cotidianas. De certa forma esta prática está muito relacionada a ideia de letramento da língua vernácula, que destaca a importância do aluno se tornar um ávido leitor para que possa melhorar como escritor, e vice-versa. (RICHTER, 2017, p. 291, grifos nossos).

Nesse sentido, o letramento e a alfabetização cartográfica são propostas que precisam estar presentes na Geografia escolar tanto no trabalho com os mapas mentais quanto no trabalho com as outras representações cartográficas como mapas temáticos, mapas turísticos, croquis, entre outros.

Diante do exposto sobre como a Cartografia é desenvolvida nos cursos de graduação em Geografia, é possível reafirmar que o modelo como esta ciência vem sendo trabalhada no decorrer das disciplinas não tem aproximado muito a Geografia da Cartografia, ou seja, não tem sido fortalecida como uma linguagem potencial para contribuir para a Geografia. Considera-se que exista também a necessidade de trabalhar com a Cartografia mais voltada para as demandas do professor e por isso a importância de incluir na matriz curricular dos cursos de licenciatura em Geografia a disciplina de Cartografia Escolar. A inserção dessa disciplina pode ampliar os olhares dos futuros professores sobre essa linguagem da Geografia, na perspectiva de contribuir efetivamente para a construção de um raciocínio geográfico.

Em relação ao raciocínio geográfico, Richter (2011) afirma que esta é a capacidade cognitiva e intelectual que um indivíduo tem de interpretar os fenômenos que ocorrem no mundo mediante uma ótica espacial. Nas palavras do autor: “O raciocínio geográfico [...] se encontra na articulação das ideias e no uso dos saberes científicos da Geografia para analisar e interpretar as práticas sociais que estão presentes na produção dos mais diferentes lugares.” (RICHTER, 2011, p. 258).

Nessa perspectiva, a característica central de uma disciplina de Cartografia Escolar é desenvolver um debate sobre a utilização da linguagem espacial mais voltada para o trabalho docente. Richter e Bueno (2017) contribuem com esse debate, ao propor elementos fundamentais que devem estar presentes na estrutura de uma disciplina de Cartografia Escolar, quais sejam:

1. A Cartografia precisa ser reconhecida como linguagem e representação pertinente aos saberes geográficos, contudo isso não exclui a presença e a importância dos conteúdos cartográficos que fazem parte desse processo de aprendizagem;
2. Os conteúdos e conceitos geográficos precisam estar relacionados aos diferentes produtos cartográficos, portanto o mapa sempre apresentará um conhecimento da Geografia;
3. É fundamental trabalhar com diferentes propostas de representação cartográfica, dos exemplos mais clássicos até as ideias mais contemporâneas – essa amplitude no reconhecimento das diversas possibilidades de representação favorece uma análise espacial mais abrangente;
- e 4. A Cartografia Escolar precisa estar alinhada aos atuais debates sobre o processo de formação docente, a partir dos estudos sobre teorias de aprendizagem, metodologias de ensino e dos referenciais teóricos que balizam o conhecimento geográfico na escola. (p. 195).

Esses autores corroboram a ideia da importância da estruturação da disciplina de Cartografia Escolar levando-se em conta os aspectos descritos, principalmente no que diz respeito à utilização da Cartografia como uma linguagem e o trabalho com esse recurso numa perspectiva geográfica. Outro ponto importante destacado pelos autores é o trabalho com diferentes representações cartográficas, para além das representações convencionais.

A estruturação da disciplina de Cartografia Escolar indicada pelos autores vai ao encontro das fragilidades que a maioria dos professores de Geografia possuem ao desenvolver essa linguagem nas aulas de Geografia da Educação Básica. Mas, e os professores formados que não cursaram essa disciplina ou que no desenvolvimento do curso não tiveram uma formação cartográfica mais ampla? Considera-se que para esses professores que não tiveram essa disciplina na sua formação inicial é fundamental buscar esse conhecimento teórico-metodológico ao longo de sua prática profissional.

Por isso, é importante fortalecer a inserção de políticas públicas de formação continuada para os professores que contribuem para superar as carências teórico-metodológicas desses profissionais.

No desenvolvimento de conteúdos cartográficos alguns questionamentos devem estar presentes e perpassar o trabalho do professor. Caso não façam parte do repertório do professor, isso significa que existem fragilidades quanto a sua formação cartográfica. Dentre tais questões, destacam-se as seguintes: Existem outras abordagens cartográficas além desta que me proponho a

trabalhar? Qual é o contexto histórico e social que possibilitou a construção dos mapas? Quem são os produtores dos mapas? O mapa é neutro? Existem outras formas de representar o espaço geográfico? Como o meu aluno representaria a cidade em que ele vive? É importante trabalhar com outros recursos cartográficos além do mapa oficial? Estou trabalhando a Cartografia como linguagem para compreensão do espaço ou apenas como conteúdo? Quais as implicações disso para a formação do meu aluno?

Perguntas como essas são importantes para que o professor possa refletir sobre o seu trabalho com a Cartografia e elas só farão parte do repertório do professor se ele tiver clareza sobre a importância da Cartografia na alfabetização geográfica⁶ de seus alunos, bem como o entendimento dos significados que a Cartografia representa em seu trabalho, tendo um aporte teórico para pensar e referenciar sua prática. Se o professor não teve os aportes teóricos suficientes para construir esses questionamentos ao longo da sua formação inicial, estes podem ser obtidos com a formação continuada.

Nesse contexto, acredita-se que a proposta metodológica de mapas mentais poderá contribuir para a formação continuada dos professores participantes dessa pesquisa e possibilitará a esses profissionais questionamentos futuros acerca da sua prática docente. Nesse sentido, considera-se pertinente apresentar os professores que fizeram parte dessa pesquisa e sua relação com a Cartografia.

1.3 OS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA E SUA RELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR

Como essa pesquisa é de caráter qualitativo e desenvolvida com a participação de duas professoras, entende-se importante apresentá-las antes de partir para a discussão sobre a sua relação com a Cartografia.

Serão utilizadas as letras A e B para identificá-las no decorrer do texto. Ambas se formaram na Universidade Estadual de Goiás (UEG), e possuem pós-graduação *lato sensu*.

⁶ A alfabetização geográfica se refere ao desenvolvimento de habilidades para a leitura do mundo. É importante que ela ocorra no início da escolarização, associada à alfabetização da palavra (CALLAI, 2005).

A professora A tem 46 anos, concluiu o curso de Geografia no ano de 2004 e atua no magistério há 18 anos. Iniciou a profissão docente antes de fazer um curso superior, possui Pós-Graduação em Geografia e Meio Ambiente, realizado na mesma instituição da formação inicial. A carga horária semanal dessa professora é de 40 h/a semanais, divididas entre duas escolas. Ela é concursada na rede municipal de ensino de Anápolis e na estadual de Goiás.

A professora B tem 37 anos, finalizou o curso de Geografia em 2002 e há 14 anos exerce a profissão docente. Fez Pós-Graduação em Metodologia do Ensino Superior na Universidade Salgado de Oliveira, a qual concluiu no ano de 2008. A carga horária de trabalho da professora é de 46 h/a semanais, distribuídas em três escolas diferentes: uma da rede municipal de Anápolis, outra da rede estadual e a terceira da rede privada de ensino.

O Quadro 1 sintetiza essas informações.

Quadro 1 – Dados das professoras participantes da pesquisa

	Idade	Ano de formação	Tempo de experiência	Pós-graduação	Carga horária
Professora A	37 anos	2004	18 anos	Sim	40 h/a
Professora B	46 anos	2002	14 anos	Sim	46 h/a

Fonte: elaboração da autora (2018).

Diante das informações pessoais e profissionais sobre as professoras, nota-se que ambas possuem um tempo significativo de experiência como docentes de Geografia, o que indica que possuem clareza sobre a realidade e os desafios de ser professor. Além disso, conhecem muito bem suas fragilidades quanto ao conhecimento e reconhecem a necessidade de estar sempre em formação. No entanto, a carga horária das professoras é bem extensa e isso não se difere da realidade da maioria dos professores brasileiros que, por conta da desvalorização salarial, fazem uma jornada de trabalho dupla, ou até mesmo tripla, como é o caso de uma das participantes. Esse contexto, dificulta a busca, por parte dos professores, por uma formação na área que possuem maior fragilidade e por praticarem a pesquisa, ou seja, de se formarem continuamente.

Outro fator que se soma a esse contexto é a falta da aplicação de políticas de Estado para inserir uma cultura de pesquisa e de renovação dos

conhecimentos. Em relação às políticas públicas para a formação continuada de professores, o Plano Nacional de Educação (PNE)⁷, com validade para o decênio 2014-2024, apresenta metas claras a respeito da necessidade de ampliar e incentivar a formação continuada de professores. Uma das metas estabelecidas é a ampliação do número de matriculados nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) (BRASIL, 2014). Além do PNE, foi instituída pelo Decreto nº 6.755/2009⁸ a Política Nacional de Formação dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, na qual uma das obrigações é a construção de políticas estaduais de formação de professores, alinhadas às realidades e demandas locais. A partir dessas políticas federais, o Estado de Goiás instituiu, em 2010, o Fórum Estadual Permanente de Apoio à Formação Docente (FORPROF-GO), com a finalidade de criar as condições para a melhoria da qualidade da formação inicial e continuada dos professores da Rede Estadual de Ensino (MOTA, 2015).

Referente à criação do FORPROF-GO, Mota (2015, p. 71) afirma que:

Ainda que a criação deste fórum represente um avanço no processo de valorização e construção de políticas públicas voltadas a formação continuada de professores, na prática suas ações foram bastante tímidas, restritas quase sempre a um plano de ações a ser executado. [...] por meio das atas de reunião, verifica-se claramente o caráter eminentemente político deste grupo de trabalho e sua articulação voltada aos interesses e relações institucionais (por vezes individuais e/ou partidárias) em detrimento do universo de professores, seus interesses e necessidades.

As políticas de Estado são criadas, mas o que se observa na prática são ações muito pontuais em relação à implementação dessas políticas.

A verificação sobre alguns pontos da formação inicial das professoras pesquisadas foi feita por meio de entrevista. No que concerne à Cartografia, foi direcionada a seguinte pergunta: como foi a formação inicial das professoras no que diz respeito à Cartografia⁹? A professora B respondeu que a sua formação

⁷ No entanto, o PNE está em risco de ser cumprido por conta dos cortes no orçamento para a Educação instituídos pela Emenda Constitucional (EC) nº 95 que limita os gastos públicos nas áreas sociais à inflação pelos próximos vinte anos.

⁸ Revogado pelo Decreto nº 8.752/2016.

⁹ Para melhor compreensão das perguntas e respostas das professoras referente a entrevista 1, indica-se ao leitor verificar o apêndice A.

inicial referente a esse aspecto foi *“bastante básica e bem superficial”*. Essa afirmação deixa evidente o que ocorre na maioria dos cursos de formação de professores. Já a professora A afirmou que *“o período de formação foi muito bom, a professora sempre tinha algo novo”*, mas ela informou também que possui algumas dificuldades a respeito de alguns conteúdos de Cartografia.

Diante disso, é possível analisar que na maioria dos casos, quando na formação inicial, os professores não têm aproximação com alguns conhecimentos necessários à prática na Educação Básica, as limitações quanto a esse conhecimento perdura, assim, durante a sua vida profissional.

Em uma pesquisa realizada por Oliveira (2010), sobre as dificuldades no processo de ensino de conteúdos, o autor teve como resultado a Cartografia como um dos temas com o qual os professores tinham problema em dar encaminhamentos. Um caso muito recorrente é que os professores quando possuem tais dificuldades tendem a “pular” o conteúdo. O que evidenciamos ao conversar com as professoras participantes da nossa pesquisa é que elas também possuem limitações ao trabalhar com a Cartografia. A professora A afirmou ter problemas com a escala, e ela então omite esse conteúdo, ou seja, não o desenvolve com os alunos.

A professora B relatou que o empecilho ao trabalhar com a Cartografia com seus alunos está ligado à falta de materiais adequados e principalmente, adequados à fase de escolaridade do aluno.

Ao perguntar sobre a importância da Cartografia para as aulas de Geografia, destacam-se as seguintes respostas: *“é importante para o aluno se orientar, para ter senso de localização e para ler o mapa”*. O fato intrigante é a falta de referência à compreensão da espacialidade dos fenômenos. Não que isso não seja importante (a localização ou saber se orientar), trata-se de uma contribuição da Cartografia, mas o que se percebe com a fala das professoras é a falta de compreensão sobre a Cartografia como uma linguagem da Geografia, que promove a clareza quanto às questões espaciais. Diante disso, ressalta-se a necessidade do trabalho com a Cartografia como uma linguagem da Geografia, e destaca-se ainda que o trabalho com a Cartografia Escolar na formação inicial e na formação continuada pode potencializar essas discussões.

A Cartografia está presente na formação de professores, contudo, como apresentado anteriormente, ela é trabalhada como um conteúdo disciplinar. Isso

é importante, pois, vai ao encontro das dificuldades e lacunas dos alunos de graduação quanto aos conhecimentos cartográficos. No entanto, essa perspectiva não consegue abarcar todos os elementos da própria Cartografia – que se fundamenta na articulação entre conteúdo e linguagem. Assim, o que se percebe, conforme sugerem Richter e Bueno (2017), é a ausência do trabalho com a Cartografia como uma linguagem no interior das disciplinas específicas e de uma discussão da Cartografia mais voltada para o trabalho docente. Os autores afirmam ainda que:

Temos a urgência em ampliar a participação da cartografia para além dos momentos específicos no curso de Geografia, com a perspectiva de que o aluno, futuro professor, se aproprie dessa linguagem para contribuir com seu discurso e seu fazer geográfico. [...] destacamos a importância de incluirmos ao currículo do curso de formação de professor de Geografia uma disciplina que se ocupe com o tema da cartografia escolar. (RICHTER;e BUENO, 2017, p. 194).

Os autores reiteram, ademais, que há uma urgência em melhorar a formação dos professores em relação à Cartografia e por isso propõem a inserção da Cartografia Escolar como uma disciplina nos cursos de Licenciatura em Geografia.

Nesse sentido, na próxima seção é dado destaque à discussão sobre a Cartografia Escolar e o Ensino de Geografia com o intuito de aproximar essas duas áreas do conhecimento.

2 O ENSINO DE GEOGRAFIA E A CARTOGRAFIA ESCOLAR

Vivemos em uma época em que as mudanças ocorrem de forma mais acelerada, os limites, os territórios, as cidades não se configuram mais como antes. A organização da sociedade tem mudado cada vez mais, as demandas para a escola e para a profissão docente são outras, assim como, para o ensino de Geografia. Dessa forma, existem novas indicações voltadas para a prática do ensino de Geografia que vão em direção às mudanças atuais. Cavalcanti (2012a) destaca algumas dessas indicações: a reafirmação do lugar como dimensão espacial importante; articulação local-global; formação de conceitos geográficos; inclusão da discussão de temas como gênero, questões étnico-raciais, turismo, violência urbana; educação ambiental e preocupação com o conceito de ambiente e de ambiência; incorporação da linguagem cartográfica e de outras formas de linguagens, como o cinema, a música, a literatura, as charges, a internet.

Entre essas indicações, destaca-se uma, por se tratar de uma discussão que se propõe fazer no decorrer desta dissertação, que é sobre o desenvolvimento da linguagem cartográfica no ensino de Geografia. Sobre isso, Cavalcanti (2012a, p. 32) afirma que:

Essa indicação metodológica tem como um dos eixos norteadores a alfabetização cartográfica e o trabalho com as representações de mundos visíveis, objetivos, e de mundos subjetivos, numa compreensão de que representações cartográficas não se limitam ao mapeamento e à localização objetiva e fixa das coisas, mas devem dar conta de um espaço fluído, em rede, pleno de significações e sentidos.

A forma como a autora apresenta o desenvolvimento da linguagem cartográfica se aproxima do que alguns autores defendem, que é o trabalho com diferentes representações cartográficas. Esta concepção atende a ideia de que a nova dinâmica do mundo exige novos olhares e novas formas de representar o espaço. Um ponto que precisa ser levado em conta para se pensar uma cartografia geográfica que considere diferentes representações do espaço está relacionado às métricas (que dá as medidas das distâncias), e que depende da concepção de espaço para uma determinada métrica ser utilizada. De acordo com Fonseca (2004, p. 39):

[...] se o espaço geográfico é o conjunto dos objetos geográficos e a malha relacional que existe entre eles, onde a distância geográfica é central, podemos dizer que a sociedade está incorporada no espaço. Ou que o espaço geográfico é a dimensão espacial da sociedade.

Dessa forma, o espaço geográfico não coincide com o espaço euclidiano (advindo de uma concepção de espaço absoluto), então, o espaço geográfico cria distâncias cujas métricas não correspondem às métricas euclidianas. Ainda segundo Fonseca (2004, p. 42-43):

Uma cartografia convencional rígida, instalada num espaço geométrico euclidiano congelado, que privilegia a localização nesse “espaço geométrico” que não é o espaço geográfico, é insuficiente para representar uma dinâmica complexa que se desenvolve no espaço geográfico contemporâneo.

O que se coloca aqui é a necessidade de utilizar outras formas de representação espacial para além de uma Cartografia convencional, incluindo, dessa forma, outras métricas espaciais nas representações dos fenômenos geográficos. O mapa mental é um exemplo de representação que não é fiel à métrica do espaço euclidiano, pois as distâncias representadas são relativas – relativas em relação ao tempo –, por exemplo, no mapa mental leva-se muito mais em conta os fatos e contextos espaciais.

A preocupação com o desenvolvimento da linguagem cartográfica no ensino de Geografia está presente nas discussões teóricas da Cartografia Escolar, dessa forma, cabe entendermos a especificidade dessa área do conhecimento.

A Cartografia Escolar se organiza tendo como base três ciências de referência: a Cartografia, a Geografia e a Educação (ALMEIDA, 2007). Assim, na construção de uma Cartografia Escolar estão presentes os conceitos cartográficos e socioespaciais ligados ao currículo e à formação docente. Utilizam-se as linguagens, os métodos, materiais e processos de apreensão da realidade das três ciências para constituição dessa Cartografia voltada para a escola.

Desse modo, a Cartografia Escolar é um conhecimento organizado com o intuito de alfabetizar e letrar cartograficamente, apresentando diferentes formas de representar o espaço geográfico nas aulas de Geografia, com

objetivos e propostas muito específicas para os sujeitos que fazem parte da escola.

De acordo com Richter (2010), os estudos na área da Cartografia Escolar se constituíram e começaram a se estruturar no Brasil por meio de pesquisas de mestrado e doutorado. O autor afirma que as discussões voltadas para essa área no país se iniciaram com a tese de livre-docência de Livia de Oliveira, defendida em 1978, intitulada *Estudo metodológico e cognitivo do mapa*. Essa pesquisadora tinha a preocupação com a alfabetização da linguagem gráfica, particularmente do mapa e seu trabalho foi importante no sentido de dar início à consolidação das pesquisas sobre a Cartografia Escolar no Brasil.

É importante destacar, também, as contribuições do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares no que se refere ao desenvolvimento e ampliação das discussões dessa área do conhecimento. De acordo com Moraes (2014), a primeira edição do evento ocorreu em 1995 na cidade de Rio Claro, no estado de São Paulo. A principal contribuição desse evento diz respeito à divulgação de diferentes pesquisas referentes à Cartografia Escolar. As discussões ainda recorrentes no evento envolvem metodologias de ensino do mapa, recursos tecnológicos, atlas escolares, formação de professores, propostas didáticas no ensino de Cartografia Escolar para educação inclusiva, inserção da Cartografia Escolar como disciplina acadêmica nos cursos de licenciatura em Geografia e no curso de Pedagogia, entre outros.

Tendo por base essas questões, esta seção discorre sobre o ensino de Geografia e sua relação com a Cartografia Escolar, a Cartografia Social e sua contribuição para o ensino de Geografia e sobre os mapas mentais como um instrumento da Cartografia Escolar.

2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA E SUA RELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR

O ensino de Geografia, área do conhecimento da ciência geográfica, é composto por estudos e pesquisas voltados para o ensino-aprendizagem dos conteúdos de Geografia, ou seja, a preocupação dos estudiosos dessa área está centrada na organização, sistematização e nos questionamentos dos

conhecimentos geográficos e métodos a serem trabalhados na Geografia Escolar.

Para Cavalcanti (2008, p. 91):

[...] a Geografia escolar tem se constituído tendo como referência a Geografia acadêmica; o movimento autônomo dos processos e práticas escolares; das indicações mais oficiais [...], como as diretrizes curriculares e o livro didático e das concepções pessoais dos professores [...].

Callai (2010, p. 18) complementa afirmando que “[...] a geografia escolar se constitui, se constrói, é produzida no cotidiano do trabalho de ensino e de aprendizagem.”

Assim sendo, uma das principais referências da Geografia Escolar, além do próprio conhecimento que se produz na escola, é também a Geografia acadêmica. Ambas, segundo Cavalcanti (2012a, p. 21), “[...] têm histórias paralelas, mas que se encontram, que se cruzam, que se interpenetram, que se influenciam mutuamente, guardando, mesmo assim, suas identidades, suas especificidades.” Dessa forma, é importante delimitar o campo de estudo da Geografia e trazer as aproximações entre essa ciência e seu ensino na escola.

O objeto de estudo da Geografia é o espaço geográfico, ou seja, o foco do olhar dessa ciência é a espacialidade dos fenômenos. De acordo com Gomes (2009, p. 25):

[...] há um arranjo físico das coisas, pessoas e fenômenos que é orientado seguindo um plano de dispersão sobre o espaço. Há coerência, lógicas, razões, que presidem essa distribuição. Há uma trama locacional que é parte essencial de alguns fenômenos. A análise dessa trama locacional é a especificidade da ciência geográfica.

O autor esclarece ainda que o domínio da ciência geográfica não se define simplesmente pela posse de um objeto, neste caso, o espaço, mas também, e principalmente, pelo tipo de questão que é dirigida a um fenômeno. E a questão que a Geografia faz é sobre a ordem espacial dos fenômenos. Tendo isso em vista,

[...] se declara à Geografia escolar o compromisso com a “alfabetização” espacial. As aulas deverão favorecer os alunos com instrumentos conceituais e metodológicos que os auxiliem na interpretação da espacialidade do fenômeno e, conseqüentemente, na compreensão das organizações espaciais. (ASCENÇÃO; VALADÃO, 2013, p. 48).

Os referidos autores deixam claro que a atribuição da Geografia na escola é fazer com que os alunos compreendam como os fenômenos estão organizados numa perspectiva espacial. É consenso entre os estudiosos que os produtos cartográficos, principalmente o mapa, possibilitam uma maior compreensão da organização espacial. Mas, será que o ensino encaminhado nas aulas de Geografia tem formado alunos que interpretam a espacialidade dos fenômenos e compreendem as organizações espaciais? Se o mapa é um instrumento importante para a compreensão da ordem espacial dos elementos sociais e naturais, ele tem cumprido a sua função? Como tem sido sua utilização nas aulas de Geografia?

A Geografia e o seu ensino foram pensados e encaminhados mediante influências do positivismo, uma corrente filosófica que trouxe suas contribuições para a época (período da sistematização das primeiras ciências). Contudo, na atualidade, os seus princípios norteadores não são mais suficientes para a ciência em geral nem para o ensino de Geografia em particular. Uma das ideias do positivismo é acreditar que a sociedade humana é regida por leis naturais e estruturas rígidas, e a mesma metodologia utilizada para compreender a natureza deveria ser empregada para entender a sociedade (CAMARGO; REIS JÚNIOR, 2007). Essa perspectiva não permitia um olhar mais subjetivo sobre os fenômenos e as produções acadêmicas eram marcadas pela descrição, a qual dificultava um posicionamento mais amplo do pesquisador sobre o sujeito ou objeto estudado.

De forma geral, os diferentes campos do conhecimento receberam influências do positivismo e o mesmo ocorreu com a Geografia que, influenciada por essa corrente filosófica, utilizava para análise dos fenômenos a observação, a descrição e a classificação dos fatos, restringindo-se aos aspectos visíveis e mensuráveis do estudo. Isso contribuiu para uma descrição compartimentada entre os aspectos físico-naturais e humanos, eliminando qualquer relação entre eles. Dessa forma, não havia na Geografia uma preocupação com a análise das

relações sociais. No caso da Cartografia, as influências são bem perceptíveis na forma como os mapas foram produzidos, pautados na objetividade e na neutralidade científica.

As influências do positivismo chegaram às escolas num modelo de ensino tradicional. O que chama a atenção é o fato de que houveram propostas, influências de outras correntes, na ciência em geral; contudo, no ensino e, mais especificamente, no ensino de Geografia, outras perspectivas ainda são muito incipientes. Prova disso é o que se observa de forma recorrente nas aulas de Geografia: o estudo isolado de temas referentes aos componentes espaciais; a localização e descrição de elementos da natureza, da população e da economia de forma dicotômica; e a memorização de fatos e fenômenos com um fim em si mesmo, como a utilização do mapa somente para ilustrar o conteúdo e/ou para localizar um lugar ou fenômeno. Ao se trabalhar os conhecimentos geográficos dessa forma, é pouco provável a formação de alunos que compreendam as organizações espaciais e sua influência nos fenômenos e contextos atuais.

Assim, surge na década de 1980, o movimento de renovação da Geografia, o qual buscava denunciar a falsa neutralidade do pensamento geográfico oficial, o caráter utilitário da Geografia, seu caráter ideológico vinculado ao Estado. Além de romper com a Geografia tradicional, buscava-se uma nova reformulação teórica para essa ciência (CAVALCANTI, 2012). A corrente que se organizou nesse período ficou conhecida como Geografia Crítica baseada no materialismo histórico-dialético.

Em relação à Geografia escolar houve pouca influência da Geografia crítica, ou seja, as mudanças ficaram muito mais no campo das propostas do que na sua efetivação de fato. Como afirma Kaercher (2006, p. 222):

[...] a Geografia Crítica [...] não chegou às escolas. Ou chegou muito pouco [...] muitas vezes só trocando rótulos ou *slogans*. Mas continuando a produzir verdades cristalizadas e, o que é pior, matendo a geografia como algo chato e distante do cotidiano dos alunos.

Em relação à utilização da Cartografia nesse período, Richter (2014) afirma que:

[...] a Cartografia, ou melhor seu mais conhecido produto – o mapa –, foi negligenciado das práticas escolares dessa

disciplina. Esse período está fortemente relacionado ao movimento de renovação de Geografia, conhecido também como Geografia crítica, que tinha como ação a construção de uma ciência geográfica mais atenta aos contextos sócio-político-econômicos que o mundo vivenciava nas décadas de 1970 e 1980. Esta prática resultou na formação de muitos alunos que deixaram de compreender as inúmeras contribuições da linguagem cartográfica no desenvolvimento da leitura geográfica. Esses entraves destacados aqui não são considerados novos para o discurso ou para as pesquisas na área de ensino de Geografia. (RICHTER, 2014, p. 223).

Alguns métodos, como o fenomenológico e o dialético, surgiram com o intuito de superar a perspectiva positivista. Lentamente, suas ideias vão chegando às escolas e mudando a relação do professor com o aluno e a forma como o conhecimento é mediado. Eles contribuem cada um de uma forma diferenciada para a compreensão da espacialidade atual e também para os novos encaminhamentos no ensino de Geografia. Sabe-se que, na escola, eles ainda não chegaram de forma efetiva ou intensa, mas, é preocupação dos estudiosos, a superação dessa perspectiva positivista de ensino.

Autores como Cavalcanti (1998, 2006, 2012a, 2012b), Souza (2011), Castellar (2011), Morais (2013), Ascensão e Valadão (2013) são alguns exemplos que discutem novas formas de encaminhar o processo de ensino-aprendizagem de Geografia a fim de superar um ensino fragmentado. Cada um propõe, à sua maneira, um ensino que valorize o conhecimento prévio, o cotidiano dos estudantes, a construção de conceitos geográficos, a utilização da linguagem cartográfica, o estudo dos elementos físico-naturais e sociais de forma integradora. Cavalcanti (2012a, p. 19), por exemplo, afirma:

Seja numa perspectiva ou noutra, parece que na Geografia não se admite mais excluir as diferentes compreensões, explicações, determinações da configuração do real, simbólicas, econômicas ou naturais. Entende-se que o real é complexo, composto por elementos subjetivos e objetivos, naturais e sociais, o que encaminha o discurso geográfico na busca das inter-relações entre esses elementos e da eliminação das dicotomias.

Diante de tais considerações a respeito da necessidade de um ensino-aprendizagem que supere a fragmentação, a dicotomia e procure entender a ordem espacial dos fenômenos, cabe um questionamento: como fazer isso na prática da sala de aula? Dentre os trabalhos que indicam caminhos a serem

trilhados para alcançar o objetivo da Geografia Escolar de propiciar a “alfabetização” espacial, a interpretação da espacialidade do fenômeno e a compreensão das organizações espaciais, destacam-se os trabalhos de Castellar (2011) e Ascenção e Valadão (2013). O primeiro propõe desenvolver a linguagem cartográfica numa perspectiva metodológica e o segundo apresenta um encaminhamento voltado para os conteúdos de Geografia.

Antes de apresentar a proposta dos autores, algumas considerações sobre a linguagem se fazem necessárias. Entende-se que a linguagem é a mais importante faculdade humana, pois é por meio dela que a comunicação ocorre. “Se hoje os seres humanos detêm um conhecimento que é considerado amplo e complexo, isso se deve, em grande parte, ao processo de desenvolvimento da linguagem.” (RICHTER, 2010, p. 62). De acordo com Fonseca (2004, p. 196):

As linguagens são representações sistemáticas de grande complexidade que constituem as relações intersubjetivas, que por sua vez resultam no universo da comunicação. O mundo real se inscreve nas relações intersubjetivas configurado pelas linguagens. As linguagens não apenas identificam os objetos já existentes: elas fazem vir ao seio das relações intersubjetivas configurações do mundo real que são representações construídas, o que significa que em alguma medida, elas produzem o mundo.

Nesse contexto, a Cartografia configura-se como uma linguagem visual constituída por signos. De acordo com Fonseca (2004), pode-se entender um mapa como um enunciado icônico – se constitui de sistemas de signos não verbais e não sequenciais – que funciona como linguagem. Fonseca (2004) afirma que: “[...] o mapa é uma representação complexa, ele pode ser lido, interpretado e estudado como linguagem.” (p. 231). E essa linguagem precisa ser ensinada aos sujeitos.

Com o intuito de apresentar uma proposta de trabalho com a linguagem cartográfica, toma-se como base a proposta de Castellar (2011), que discute no seu texto o trabalho com a linguagem cartográfica como uma metodologia que permite a compreensão dos conteúdos e conceitos geográficos. A autora afirma que a Cartografia não deve ser trabalhada nas aulas de Geografia somente como um conteúdo, mas que deve ser utilizada como uma linguagem que perpassa o trabalho com os conteúdos. Então, procura-se fazer com que o aluno aprenda sobre o mapa e também *pelo* mapa, considerando que ele é também

uma linguagem, além de uma representação espacial. que possibilita a compreensão da espacialidade dos fenômenos. Segundo a autora:

O estudo dos fenômenos, no âmbito da Geografia escolar, pode ser mais interessante para o aluno alfabetizado a partir da linguagem cartográfica. A apropriação conceitual ocorre no momento em que o aluno não só identifica o fenômeno no mapa, mas consegue interpretá-lo e utilizá-lo no cotidiano, por exemplo, lendo uma planta cartográfica e conseguindo deslocar em direção a lugar desconhecido, ou reconhecendo lugares e fenômenos por meio dos símbolos utilizados. (CASTELLAR, 2011, p. 124).

Sabe-se que, de todos os recursos cartográficos já produzidos, o mapa é o mais utilizado, pois é empregado nas aulas tanto para aprendizagem cartográfica, quanto para representar os fenômenos espaciais que ocorrem nas diferentes escalas, desde as locais até as globais.

Nas aulas de Geografia, muitas atividades desenvolvidas são pautadas na utilização do mapa. Os mapas aparecem nos livros didáticos e estão sempre representados com o intuito de espacializar os fenômenos discutidos ao longo do texto. Contudo, percebe-se que nem sempre a utilização do mapa garante uma aprendizagem das questões espaciais, uma vez que ele tem sido utilizado, na maioria das vezes, como mera ilustração. Quando o mapa é “[...] utilizado como ilustração, para ser lido, não requer do indivíduo um conhecimento aprofundado, e, da mesma forma, também não contribui para a construção de conhecimentos sobre o local representado” (MORAES, 2008, p. 118). Os alunos, em muitos casos, utilizam os mapas, mas não constroem uma aprendizagem sobre a espacialidade estudada. Isso ocorre porque não são alfabetizados para a leitura cartográfica e geográfica, ou não são motivados sobre a potencialidade do material para sua aprendizagem espacial.

Castellar (2011) aborda também no seu texto o fato de que, para o aluno ter condições de se apropriar dessa linguagem é necessário que ele seja letrado¹⁰ cartograficamente. É nesse ponto que entram as discussões da Cartografia Escolar, ou seja, ela surge com questões ligadas ao ensino-

¹⁰ A autora utiliza os termos letramento e alfabetização cartográfica. São termos que possuem significados diferentes. Para a autora o letramento tem uma dimensão maior, tem relação com as práticas sociais dos sujeitos. Uma diferenciação dos termos é feita no tópico 1.2, com base em Richter (2017). Ambos os autores têm o mesmo entendimento sobre letramento e alfabetização.

aprendizagem do mapa, da necessidade da alfabetização da linguagem gráfica, particularmente do mapa. A alfabetização cartográfica, como destacado pela autora, deve ter início nos anos iniciais, a partir das noções cartográficas – alfabeto cartográfico, legenda, proporção e escala, lateralidade/referências e orientação, visão oblíqua, visão vertical e visão de perfil. Ainda de acordo com Castellar (2011), o mapa mental é o início do percurso metodológico, o qual permite o estudo do lugar de vivência e auxilia na leitura de um mapa cartesiano. Para a autora:

Os mapas desenhados pelos alunos mostram como eles concebem as referências dos lugares onde vivem, revelam valores e representações simbólicas, reforçando a importância do processo de alfabetização geográfica por meio da linguagem cartográfica nos anos iniciais. [...] Assim, o aluno poderá, em outros momentos do ensino fundamental, fazer leituras de mapas, ou seja, será educado para a visão cartográfica. (CASTELLAR, 2011, p. 124).

O trabalho de Ascensão e Valadão (2013), por sua vez, é voltado para uma proposta de superar a fragmentação no encaminhamento dos conteúdos de Geografia. Eles afirmam que “[...] à Geografia não cabe o estudo isolado dos constituintes espaciais, mas sim a interpretação da dispersão espacial dos fenômenos.” (p. 50). E complementam que a seleção dos temas/conteúdos deve atender a uma necessidade de resposta acerca de uma determinada espacialidade, ou seja, o professor define o que é relevante para ensinar mediante a questão espacial e procura trabalhar isso de forma integradora. Além disso, abordam no seu texto que é necessário levar em conta as questões do vivido, porque normalmente são trabalhados os conteúdos como se eles não tivessem relação com as práticas espaciais dos indivíduos, deixando um vazio de sentido social ao ensinar Geografia.

Ao trabalhar com os conteúdos geográficos, é preciso que se tenha claro qual é o papel da Geografia na escola, no cumprimento de sua função social. Cavalcanti (2006, p. 34) amplia a compreensão sobre o papel e a importância da Geografia ao propor que:

[...] cabe reafirmar e explicitar a importância da Geografia escolar para a formação geral de cidadãos. Na relação cognitiva de crianças, jovens e adultos com o mundo, o raciocínio espacial é necessário, pois as práticas sociais cotidianas têm uma dimensão espacial. Os alunos que estudam essa disciplina já

possuem conhecimentos nessa área oriundos de sua relação direta e cotidiana com o espaço vivido. Sendo assim, o trabalho da educação geográfica é o de ajudar os alunos a analisarem esses conhecimentos, a desenvolverem modos do pensamento geográfico, a internalizarem métodos e procedimentos de captar a realidade vivida e “apresentada” pela Geografia escolar, tendo consciência de sua espacialidade. Esse modo de pensar geográfico é importante para a realização de práticas sociais variadas, já que essas práticas são sempre práticas socioespaciais.

Desse modo, ao trabalhar os conteúdos é importante levar em consideração a realidade vivida pelos alunos, e o professor, por ter o papel de mediador do conhecimento, é quem vai ajudá-los na análise desses conhecimentos e, principalmente, confrontar os saberes cotidianos com os saberes científicos. Então, quanto mais próximo estiverem da sua realidade vivida, os conteúdos geográficos terão um sentido social para os estudantes. Dessa forma, destaca-se o papel de encaminhar o processo de ensino-aprendizagem mediante o estudo do lugar, sendo importante a construção desse conceito e o uso de metodologias que auxiliem na interpretação da espacialidade dos fenômenos.

A valorização dos saberes dos sujeitos e o destaque para a importância de levar em conta as relações socioespaciais que estabelecem cotidianamente é uma preocupação recente do ensino de Geografia. No âmbito da Cartografia há também uma aproximação com essas questões, e é sobre isso que trata o item a seguir.

2.2 A CARTOGRAFIA SOCIAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

A Cartografia convencional que, se utiliza de técnicas matemáticas e de um padrão científico rígido na elaboração de mapas, foi vista por muito tempo como a única possibilidade de construir mapas. No entanto, novas formas de produção de mapas se organizaram. Autores como Girardi (2012), Seemann (2003, 2012) Acselrad e Coli (2008) trabalham com outras perspectivas da Cartografia que levam em conta outras maneiras de fazer e usar mapas.

Cartografia Alternativa, Cartografia Subversiva e Cartografia da Realidade, de Wood (1978 apud SEEMANN, 2003), além de mapeamento

participativo e Cartografia Social são propostas que se encaminham para um processo de desconstrução do entendimento da Cartografia convencional como a única possibilidade de leitura e compreensão espacial do cotidiano.

Girardi (2012, p. 39) utiliza os termos mapas maiores e mapas menores, segundo a autora: “[...] chamamos de ‘maior’ (convencional, ‘normal’) como herança de um modo de ver o mundo que vem do período moderno, [...] e os mapas ‘menores’ (são variações) [...]”, ou seja, propostas alternativas. Assim, a Cartografia Alternativa é uma proposta de trabalho com mapas que fogem do normal ou convencional estabelecido pela Cartografia Cartesiana.

Em relação à Cartografia Subversiva, Seemann (2012, p. 140) afirma que “[...] subverter a Cartografia significa questionar e desafiar a visão (pre)dominante (e às vezes excludente) sobre o fazer cartografia e procurar formas alternativas de representar espaços, lugares e territórios.” O autor apresenta exemplos de como a cartografia tem sido utilizada na arte, os artistas ignoram intencionalmente os limites e as regras que os cartógrafos estabelecem e utilizam técnicas próprias para subverter a Cartografia Convencional.

Sobre a Cartografia da Realidade, Seemann (2003, p. 52) cita Wood (1978) que afirma que esta “[...] enfatiza a disjunção entre a percepção cotidiana de distâncias e do espaço que conhecemos muito bem através das nossas experiências e o padrão cartográfico para representá-lo [...]”, além disso, “[...] ela deve ser considerada mais um método do que um gerador de produtos como mapas.”

Essa proposta utiliza-se do mapeamento funcional, “[...] pois no dia a dia as pessoas não agem com base nos mapas oficiais com suas distâncias em quilômetros, mas segundo critérios como tempo, conveniência ou esforço.” (SEEMANN, 2003, p. 52). Seemann utiliza exemplos do mundo real para exemplificar essa forma de cartografar, como a noção de escala que as pessoas têm, e para isso apresenta o exemplo do tapete de lã (WOOD, 1978 apud Seemann, 2003); o mapeamento funcional do caminho do trabalho para casa; o mapeamento sensorial, entre outros.

O termo Cartografia Social é, de acordo com Girardi (2016, p. 83), “[...] uma apropriação das técnicas cartográficas por parte de grupos sociais.” Nesse contexto, mapeamento participativo é um dos termos mais encontrados na literatura quando se busca algo sobre prática da Cartografia por grupos sociais.

Os mapeamentos participativos são considerados iniciativas de autocartografias de povos tradicionais com o intuito de mapear seus movimentos sociais e suas territorialidades (GIRARDI, 2016). Nas palavras de Acselrad e Coli (2008, p. 15), “[...] o mapeamento participativo é aquele que reconhece o conhecimento espacial e ambiental de populações locais e os insere em modelos mais convencionais de conhecimento. Segundo os autores, esse tipo de mapeamento disseminou-se mundialmente a partir da década de 1990.

Os mapeamentos com envolvimento de populações locais realizados no Brasil possuem diferentes terminologias e são listadas conforme Acselrad e Coli (2008, p. 24) a seguir:

[...] “levantamentos etnoecológicos”, “mapeamento etno-ambiental dos povos indígenas”, “mapeamento dos usos tradicionais dos recursos naturais e formas de ocupação do território”, “mapeamento comunitário participativo”, “mapeamentos culturais”, “macrozoneamento participativo”, “etnozoneamento”, “etnomapeamento”, “diagnóstico etnoambiental” e “cartografia social”, entre outros.

Em relação a essa Cartografia praticada por grupos sociais que se utilizam das técnicas cartográficas, Girardi (2016, p. 85) expõe uma crítica a respeito da forma como é usada: “Libertos, de início, das amarras das formalidades da cartografia convencional, esses mapeamentos promovem a democratização do fazer cartográfico, recolocando-o como prática social [...]”. No entanto, os mapas resultantes desses mapeamentos acompanham a estética geral dos mapas oficiais e, como afirma Girardi (2016, p. 88): “Esta é uma estratégia: falar de si para o poder, na língua do poder”. Seria interessante, utilizar como opção “outras imaginações espaciais” que contrariam as regras da cartografia formal.

De acordo com Gomes (2017), a Cartografia social está mais vinculada aos movimentos sociais, no entanto, a autora propõe aproximar a Cartografia social da Geografia escolar. Para isso, o professor precisa ter claro os objetivos, adequar a proposta aos níveis de ensino e delimitar recortes temáticos e espaciais. A autora propõe que:

O cotidiano das crianças e jovens é o ponto de partida, em regra, pela exposição da representação social que possuem do espaço de vivência, socializada na forma oral ou em desenho. Esta etapa pode consistir na realização de grupos focais, rodas de

conversa, mapas mentais e, ou, croquis. (GOMES, 2017, p. 106).

A autora indica ainda a organização de um fascículo¹¹, resultado dos materiais elaborados pelos alunos. Finalizando, ela afirma que: “Cartografia Social é um processo, no qual a linguagem é apreendida e significada, fortalecendo a Cartografia Escolar pelo processo autoral das representações expressas no fascículo (mapa, textos e imagens), de forma significativa e contextualizada.” (GOMES, 2017, p. 108).

Considera-se que todas essas propostas fortalecedoras de um pensar diferente sobre a Cartografia no interior da Geografia procuram ampliar as formas de pensar, mapear e representar o espaço geográfico, pois essas novas Cartografias levam em conta os sujeitos e suas subjetividades.

Apoia-se aqui em Macedo (2018), quando a autora utiliza o termo Cartografias Sociais para designar essas propostas, “[...] pois são múltiplas em suas concepções teóricas e em suas aplicações metodológicas.” (MACEDO, 2018, p. 20). No entanto, apesar das diferenças entre elas, observa-se que elas possuem dois pontos em comum: o primeiro é questionar e romper (de certa forma) com a Cartografia convencional, e o segundo é levar em conta os sujeitos como parte do processo de “fazer” cartografia.

Nesse contexto, o mapa mental está inserido no interior dessas Cartografias Sociais por ser uma possibilidade de cartografar que leva em conta os olhares dos sujeitos sobre o lugar representado.

2.3 OS MAPAS MENTAIS COMO UM INSTRUMENTO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR

As primeiras pesquisas sobre os mapas mentais foram feitas na Psicologia. Os estudos nessa área buscavam conhecer as relações do homem, suas percepções, escolhas e ações sobre o ambiente. Quem iniciou esses estudos na psicologia, segundo Richter (2010), foi David Lowenthal que abordou as denominadas “Geografias Pessoais”. No entanto, autores de outras áreas

¹¹ Indica-se o link do site da Nova Cartografia Social da Amazônia (<http://novacartografiasocial.com.br/fasciculos/>) que contém alguns fascículos para exemplificar essas produções.

também desenvolveram pesquisas nessa mesma linha, alguns no mesmo período que Lowenthal e outros anos após os estudos desse psicólogo. Nogueira (2006) apresenta alguns nomes:

Os mapas mentais foram estudados por vários geógrafos, arquitetos, sociólogos e antropólogos, dentre eles, Peter Gould e White, Horácio Capel, Antoine Bailly, Yves André, Yi-Fu Tuan, Kelvin Lynch, Jorge Gaspar e Anne Marian. [...] Cada um desses autores aponta a utilização dos mapas mentais em diversos temas. (NOGUEIRA, 2006, p. 125)

Nogueira (2006) destaca também que Kevin Lynch foi um dos precursores dessa discussão, com sua obra *A imagem da cidade*, publicada na década de 1960. Lynch utiliza o mapa mental como uma metodologia para analisar a percepção que os sujeitos têm do ambiente. Ele procura revelar pelas imagens dos usuários e moradores da cidade os elementos da paisagem urbana, e chamou as representações desses sujeitos, de imagem mental, “[...] numa clara referência à interpretação cognitiva de como os indivíduos analisam e interpretam os espaços.” (RICHTER, 2010. p. 120).

Autores como Gould e White (1974 apud NOGUEIRA, 2006) vão chamar as imagens mentais de Lynch de “mapas mentais”. Lynch, Gould e White trabalharam com o mapa mental numa perspectiva do planejamento urbano e ambiental.

Para Nogueira (2006), os autores que mais se aproximaram de uma proposta de mapas mentais que contribuíram para o ensino foram Jorge Gaspar e Anne Marian (1975), Yves André e Antoine Bailly (1989). Nogueira nos apresenta algumas das contribuições desses autores para o ensino e, sobretudo, para o ensino de Geografia. De acordo com a autora:

Jorge Gaspar e Anne Marian (1975) procuravam pelos mapas mentais construídos pelos alunos de seus lugares de vida, reconhecer esse saber como um conhecimento da organização do espaço. Eles defendem a tese de que cada cidadão tem uma ideia sobre a organização do espaço em um determinado território. [...] Gaspar e Marian ressaltam que o estudo das imagens mentais, por meio dos mapas mentais que os alunos têm de um território, permitirá aos professores preencher lacunas da informação geográfica daqueles [...].

As cartas mentais, diz André (1989), são representações do real e são elaboradas por um processo no qual se relacionam

percepções próprias: visuais, auditivas, olfativas, as lembranças, as coisas conscientes e inconscientes, ou pertencer a um grupo social, cultural; assim, mediante e seguida de filtros, nasce uma reconstrução: a carta mental. Bailly, fazendo um trabalho muito próximo ao de André, também reconhece a carta mental como um produto, uma representação que se tem de seu entorno espacial, a carta mental permite fixar imagens de uma área dada e executar os limites dos conhecimentos espaciais. (2006, p. 126-127).

Nogueira (2006) afirma também que os trabalhos de Bailly e André foram muito significativos por introduzirem a carta mental no ensino médio. Esses primeiros estudos, abriram caminhos para se chegar ao que hoje chamamos de mapas mentais – lembrando que não há consenso entre os autores sobre essa nomenclatura. Alguns autores precursores de seu estudo utilizaram outras nomenclaturas, como geografias pessoais, imagem mental e carta mental.

De acordo com Richter (2010) a primeira estudiosa sobre o mapa mental no Brasil foi Nogueira (1994). Segundo ele: “[...] A pesquisadora destaca a contribuição do mapa mental como ferramenta capaz de integrar a Cartografia e a Geografia, nas atividades didático-pedagógicas do Ensino Fundamental.” (RICHTER, 2010, p. 124).

Diante desse contexto de surgimento das pesquisas referentes ao mapa mental, pode-se considerá-lo como um recurso cartográfico, no entanto, alguns autores, Simielli (1999), por exemplo, não o considera um recurso da Cartografia convencional, por não estar de acordo com os parâmetros estabelecidos para um mapa oficial que se organiza mediante os rigores matemáticos. Dessa forma, o mapa mental está inserido numa Cartografia de caráter mais social.

A utilização do mapa mental, assim como de outros recursos, nas aulas de Geografia não deve ter um fim em si mesmo, mas precisa estar sempre articulada aos conteúdos que estão sendo estudados nas aulas. Essa concepção é destacada por Richter (2010, p. 160), ao dizer que: “A integração dos conteúdos geográficos com a produção dos mapas mentais se configura como uma prática necessária ao desenvolvimento do estudo do espaço.” Desse modo, utiliza-se aqui a proposta do mapa mental tendo como pressuposto o conteúdo trabalhado nas aulas de Geografia e a cidade como espaço de representação, buscando estabelecer relações entre o conteúdo estudado e o cotidiano.

Conjuntamente com esses pressupostos este trabalho tem como objetivo trabalhar com as propostas de Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2011) referentes aos mapas mentais, adaptando seus trabalhos aos conteúdos estudados, à fase escolar, às realidades da sala de aula e às experiências dos professores. Esses trabalhos serão norteadores para a construção de parte do minicurso e da proposta metodológica de elaboração e interpretação dos mapas mentais.

Nogueira (1994) utilizou os mapas mentais na sua dissertação de mestrado como um instrumento para o ensino do mapa. A pesquisa foi desenvolvida com alunos de faixa etária entre onze e doze anos, de turmas de quinta série (atual quinto ano) do Ensino Fundamental I. O trabalho foi desenvolvido em três escolas localizadas em diferentes pontos da cidade, congregando alunos de níveis sociais e econômicos diferenciados. Entre os alunos participantes da pesquisa, um grupo morava no mesmo bairro da escola e os outros dois grupos de alunos residiam em outros bairros. A proposta da autora era analisar como os alunos de diferentes lugares da cidade percebiam-na por meio do mapa mental. Contudo, o objetivo central da pesquisa foi apresentar a potencialidade do mapa mental para introduzir o ensino elementar das representações cartográficas.

Na sua pesquisa, Nogueira (1994) destaca que o mapa precisa ser trabalhado desde os anos iniciais do Ensino Fundamental e não somente como um instrumento já construído e absoluto, mas trabalhar a sua construção. É preciso ensinar ao aluno o processo de construção do mapa, pois os alunos só se interessarão pelo estudo dos mapas se o entenderem. Então, se o aluno é orientado a fazer suas próprias representações, eles irão entender que os mapas representam o espaço concreto e contêm informações objetivas e subjetivas e que suas representações podem vir a ser um “verdadeiro mapa”¹² se trabalhadas com mais recursos técnicos.

¹² Esse termo foi muito utilizado por Nogueira (1994), ela utilizou o termo no seu texto na maioria das vezes entre aspas. Salienta-se que embora o termo da autora seja utilizado neste trabalho, acredita-se que este não seja o melhor termo para se referir às representações dos mapas convencionais, pois entende-se que não exista um mapa verdadeiro, mas diferentes mapas que representam realidades diferentes e sob perspectivas diferentes de espaço. No entanto, os mapas feitos numa perspectiva cartesiana de espaço foram considerados os únicos verdadeiros e por muito tempo.

Nos mapas mentais dos alunos Nogueira (1994) analisou se eles tinham noção de proporção, se foram feitos numa visão vertical, horizontal ou oblíqua e quais eram as referências utilizadas nos seus mapas (referência particular, local ou internacional). A autora constatou que nenhum aluno fez legenda nas suas representações, ela então sugere que o professor deva construir uma legenda com os alunos para que eles compreendam que esse recurso facilita a leitura do mapa.

É destaque no trabalho da autora a importância do papel do professor como aquele que faz a mediação do conhecimento e, também, a relevância da discussão e da análise das representações espaciais dos alunos, pois dessa forma o professor saberá quais as noções dos alunos sobre os elementos dos mapas e em que precisa avançar quanto a isso.

O trabalho de Kozel (2007), por outro lado, está voltado para a análise dos conteúdos do mapa mental. A autora apresenta um procedimento nomeado como metodologia Kozel. De acordo com essa metodologia, o conteúdo dos mapas mentais é analisado pelos seguintes quesitos:

- 1 – Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem;
- 2 – Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem;
- 3 – Interpretação quanto à especificidade dos ícones:
 - Representação dos elementos da paisagem natural
 - Representação dos elementos da paisagem construída
 - Representação dos elementos móveis
 - Representação dos elementos humanos
- 4 – Apresentação de outros aspectos ou particularidades. (KOZEL, 2007, p. 133).

Segundo Kozel, se o mapa mental for analisado conforme as quatro fases acima elencadas haverá a possibilidade de uma maior compreensão sobre a relação de quem faz o mapa, com seu espaço vivido. A autora afirma que “[...] pretende apresentar os mapas mentais como um aporte teórico-metodológico de grande valia para investigações, sobretudo as de cunho humanista-cultural e social.” (KOZEL, 2007, p. 136).

Com relação ao trabalho de Richter (2011), trata-se de uma adaptação da sua tese de doutorado defendida no ano de 2010, na qual o autor propõe a

utilização do mapa mental articulado aos conteúdos que estão sendo ensinados nas aulas de Geografia. Richter desenvolveu seu trabalho com alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública e de outra da rede particular de ensino. De acordo com Richter, é importante estar a par dos conhecimentos e das leituras que esses alunos constroem sobre o espaço e saber qual o raciocínio geográfico que eles têm sobre os lugares onde vivem.

Os mapas mentais dos alunos foram feitos tendo como espaço para representação a cidade de Presidente Prudente, no estado de São Paulo. Os estudantes fizeram quatro mapas: da cidade de Presidente Prudente, do trajeto casa-escola, dos problemas urbanos e da globalização. O intuito da produção de mapas mentais nesse trabalho foi o de identificar e analisar o raciocínio geográfico dos alunos do 3º ano do Ensino Médio das duas escolas. Segundo Richter:

Torna-se evidente que o mapa mental representa um recurso fundamental para constituir um processo de ensino aprendizagem capaz de aproximar o conhecimento dos espaços de vivência com os saberes sistematizados. Como resultado, temos a construção de produções cartográficas que expõem leituras, interpretações e raciocínios desenvolvidos pelos alunos ao longo de sua formação escolar. (2010, p. 152)

Os trabalhos desenvolvidos pelos autores citados possuem características específicas, contudo, percebe-se um fio condutor que os perpassa, que é a possibilidade de saber sobre a percepção que o aluno tem sobre o espaço em que vive, a integração do mapa mental com os saberes geográficos, qual é a sua visão/leitura de mundo, quais são os conhecimentos que trazem consigo, enfim, qual o seu raciocínio geográfico.

O mapa mental deve ser utilizado dentro de uma proposta metodológica nas aulas de Geografia. De acordo com Rangel (2005, p. 33): “Metodologia é o encaminhamento de processos de ensino para a aprendizagem. Nesse sentido, metodologia é percurso, meio, sistematização, abordagem, reconstrução do conhecimento.” Ao utilizar um recurso metodológico em sala de aula, como o mapa mental, o professor deve ter clareza sobre o que ele pretende, ou seja, quais são os objetivos que ele quer alcançar. Quando o docente sabe onde pretende chegar, certamente o recurso metodológico não terá um fim em si mesmo.

ícones – árvores, flores — e palavras. A aluna utiliza desenhos (para representar arvores e flores) e textos para representar o parque. Texto e desenhos são signos. E o que é desenho sempre será representação e nunca fenômeno. Em relação à interpretação quanto à distribuição da imagem, a aluna faz sua representação em perspectiva. Na interpretação quanto à especificidade dos ícones, a discente representa elementos da paisagem natural (rio, árvore, nuvens, sol) e elementos humanos.

Ao analisar esse mesmo mapa mediante a proposta de Richter (2010; 2011), percebe-se que a aluna consegue apresentar por meio da representação de um parque da cidade os sistemas terrestres – a hidrosfera – ao representar o rio, a litosfera – ao representar o solo e as pedras, a biosfera – ao desenhar as flores, as árvores e as pessoas, e a atmosfera – ao representar as nuvens. Destaca-se que a aluna conseguiu perceber na cidade os diferentes sistemas terrestres e ela representa um lugar específico da cidade, o parque, para indicar a presença e a interação desses sistemas. Isso pode ser considerado muito significativo para alunos nessa etapa do ensino. Esse resultado indica que o professor conseguiu atingir seu objetivo quanto ao conteúdo.

Destaca-se ainda que, além de trabalhar os mapas mentais com os alunos, é importante também qualificar a formação continuada de professores para que eles se tornem mais autônomos no trabalho com esse recurso nas suas aulas. Esta é a ideia discutida na próxima seção.

3 O MAPA MENTAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: CAMINHOS PARA CONTRIBUIR PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

No interior da Cartografia Escolar o mapa mental se configura como uma proposta importante para o trabalho do professor nas aulas de Geografia. Nesse sentido, esta seção apresenta como aconteceu a inserção dos mapas mentais na formação continuada das professoras e as contribuições desse percurso para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Por meio das entrevistas realizadas e do desenvolvimento do minicurso foi possível perceber como as professoras utilizam e compreendem a Cartografia, bem como apreendem a proposta de inserção dos mapas mentais nas aulas de Geografia.

Nesse sentido, a contribuição do minicurso para a formação das professoras teve um caráter pontual, levando em consideração que a proposta foi ofertar um minicurso sobre um conhecimento específico da Cartografia Escolar com uma pequena duração. Mas, acredita-se que a utilização dos mapas mentais em outros momentos e em outras turmas trará ao professor novos desafios e exigirá dele a busca por mais leituras e referências a respeito desse recurso e isso aperfeiçoará sua prática. E é esse exercício de busca que caracteriza a formação permanente (MOTA, 2015).

Em relação à formação acredita-se que seja necessário que o professor participe de um processo contínuo de formação, contínuo no sentido de estar sempre em formação. Segundo Mota (2015), a formação continuada do professor pode ser entendida a partir de um duplo movimento que ocorre de forma pontual e permanente.

Pontual quando se concentra nas atividades de capacitação, treinamento, atualização ou reciclagem, que tem por finalidade a oferta de algum conhecimento, informação ou técnica de ordem específica, normalmente com pequena ou média duração. A formação continuada de professores em seu caráter permanente centra-se nos elementos e saberes adquiridos durante o exercício da prática docente. São os saberes que o cotidiano escolar exige e oferece, como: os assuntos e temas da atualidade que surgem durante as aulas, as dificuldades técnicas, de conteúdos, teóricas e/ou materiais que precisam ser superadas para alcançar os objetivos propostos, as situações reais do cotidiano que impedem, inviabilizam ou modificam os planejamentos previamente elaborados. (MOTA, 2015, p. 34).

A partir dessas concepções, esta seção está organizada em quatro itens. O primeiro apresenta a organização do minicurso, sua estrutura e concepção teórico-metodológica. O segundo item aborda a execução do minicurso, como se deu a participação das professoras e os desafios da pesquisa. Em seguida, o terceiro item apresenta os mapas mentais produzidos pelas professoras e os resultados das atividades desenvolvidas com os alunos dessas docentes. No último item, são apresentadas duas propostas didático-pedagógicas para a utilização dos mapas mentais nas aulas de Geografia, as contribuições dos mapas mentais para a formação continuada de professores e para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

3.1 O MINICURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA: MAPAS MENTAIS – CONSTRUÇÃO E ANÁLISE PARA AS AULAS DE GEOGRAFIA

O minicurso foi idealizado com o intuito de contribuir para a formação continuada das professoras participantes da pesquisa. Dessa forma, ele foi estruturado em cinco encontros, os quais foram realizados às quartas-feiras, no período noturno, com duração de 1h e 30min a 2h cada, dependendo da disponibilidade das professoras no dia.

Foi organizado material de apoio (textos) disponibilizados para as professoras antes de cada encontro, com o intuito de não deixá-las somente como ouvintes do processo e para que pudessem participar mais das discussões. Antes de apresentar as propostas teóricas e metodológicas de construção e análise dos mapas mentais, foram exibidos alguns mapas mentais prontos para que elas se aproximassem desse recurso.

Os referenciais teóricos utilizados foram Richter e Bueno (2013), que discutem sobre Cartografia Escolar, mapas mentais e atlas escolar. Com o intuito de abordar a Cartografia nas diferentes fases de escolarização, foi utilizado o texto de Simielli (1999), em que a autora faz uma proposta de trabalho a fim de formar leitores críticos de mapas e mapeadores conscientes. O texto de Libâneo (1994) e Luckesi (1994) foi indicado para aproximar as professoras da discussão sobre método de ensino, metodologias e procedimentos. Como referenciais teórico-metodológicos, Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2011) que apresentam diferentes propostas de trabalho com mapas mentais.

Cada encontro foi estruturado com o tema do dia, os objetivos, os conteúdos, a metodologia, os materiais de apoio, o roteiro e as referências básicas e complementares. A seguir são apresentados o tema e os objetivos de cada encontro do minicurso (o programa completo do minicurso encontra-se disponível no Apêndice).

No primeiro encontro foi feita a apresentação do minicurso e uma discussão sobre o tema: A relação da Geografia com a Cartografia. Os objetivos foram: apresentar o minicurso; discutir a relação da Cartografia com a Geografia; fazer uma abordagem da Cartografia como linguagem; abordar a Cartografia Clássica e Social; exemplificar os usos de diferentes recursos cartográficos para ensinar conteúdos de Geografia; fazer um levantamento das turmas que as professoras estavam ministrando aulas naquele momento.

O segundo encontro teve como tema: Mapas mentais no ensino de Geografia – Análise de mapas mentais. Os objetivos foram os seguintes: fazer uma breve discussão sobre método de ensino, metodologia e procedimentos e assegurar o lugar do mapa mental nesse contexto; levar mapas mentais produzidos por alunos nas pesquisas desenvolvidas no âmbito do Programa de Bolsas de Licenciatura (Prolicen) e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) para fazer a análise desse material junto com as professoras; discutir sobre a diversidade das representações feita pelos alunos; apresentar brevemente as diferentes abordagens e propostas metodológicas de construção e análise de mapas mentais, conforme propostas por Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2011), a partir dos mapas produzidos em outras pesquisas.

No terceiro dia de minicurso o tema foi: Mapas mentais no ensino de Geografia – Aplicação de atividades e exercícios de mapas mentais. Os objetivos deste dia eram propor que as professoras construíssem um mapa mental da cidade de Anápolis (o tema definido pelas professoras foi problemas ambientais na cidade); discutir as diferentes abordagens e propostas metodológicas (NOGUEIRA, 1994; KOZEL, 2007; RICHTER, 2011) de construção e análise de mapas mentais a partir dos mapas das pesquisas.

O tema do quarto encontro foi: Metodologia para o ensino de Geografia com mapas mentais. Para o desenvolvimento desse tema os seguintes objetivos foram definidos: propor a indicação de temas/conteúdos para o trabalho dos

professores com os mapas mentais nas suas aulas e sistematizar a metodologia de aplicação dos mapas mentais.

O quinto e último encontro teve como tema: Análise dos mapas mentais desenvolvidos em sala de aula e avaliação da aplicação da metodologia e do minicurso. Os objetivos desse dia foram: apresentar como a atividade foi desenvolvida, suas dificuldades e potencialidades; analisar os mapas mentais produzidos pelos alunos; expor a análise e avaliação da aplicação da metodologia em sala de aula e conversar com os professores sobre a avaliação deles da atividade com os mapas mentais.

No decorrer do planejamento do minicurso foram feitas estruturações e reestruturações da proposta para melhorar o andamento da atividade que seriam desenvolvidas com as professoras. No momento da execução, novamente foram necessárias readequações de acordo com o tempo, a disponibilidade das professoras e mediante a participação delas no desenvolvimento do minicurso.

A seguir são apresentadas as análises da realização do minicurso, detalhando os contextos, os desafios, os limites e as possibilidades.

3.2 “COLOCANDO A MÃO NO MAPA”: A REALIZAÇÃO DO MINICURSO

O minicurso foi organizado, como apresentado anteriormente, em cinco encontros. Cada encontro foi planejado antecipadamente, contendo um tema, objetivos, conteúdo, metodologia, materiais de apoio e referências básicas e complementares. Os textos trabalhados durante o minicurso foram entregues antecipadamente às professoras, entre uma semana e duas antes de cada encontro. No entanto, após iniciada a execução, nem tudo saiu como planejado. Desse modo, a seguir são apresentadas cada etapa do minicurso, os desafios enfrentados, as discussões realizadas, alguns resultados alcançados e os limites dessa ação formativa.

No primeiro dia de minicurso o principal ponto discutido foi a relação da Geografia com a Cartografia. A proposta de discussão foi fundamentada com a primeira parte do texto de Richter e Bueno (2013) numa perspectiva de introdução sobre a Cartografia Escolar. Além disso, foi apresentada a proposta de Simielli (1999) de trabalhar com a Cartografia nas diferentes fases de escolarização. Procurou-se fortalecer a ideia de inserção da Cartografia como

linguagem e não somente como conteúdo de Geografia. Pontuou-se as duas perspectivas da Cartografia, tradicional/cartesiana e Cartografia Social, e a apropriação, pela Cartografia Escolar, dessas duas vertentes para se constituir como campo de conhecimento. Foi proposta também uma atividade com o intuito de trabalhar a localização e análise, correlação e síntese de mapas, baseada na proposta de Simielli (1999).

O objetivo era trabalhar nessa primeira etapa do minicurso com diferentes recursos cartográficos – atlas, croquis, plantas, mapas, globo terrestre –, todavia, isso não foi possível por falta de tempo. Como esse conteúdo foi considerado mais como complementação, foi feita apenas referência a eles, sem aprofundamento, já que isso não interferiria no objetivo principal do minicurso.

Ao discutir o texto de Richter e Bueno (2013) sobre a Cartografia Escolar, um ponto foi destacado pela professora A, a respeito dos alunos que chegam ao Ensino Fundamental II (6º ano) sem receberem os conhecimentos básicos da alfabetização cartográfica. Uma das justificativas para tal fato é a questão dos professores do Ensino Fundamental I serem formados em Pedagogia e não em Geografia, situação esta que se encontra atrelada ao contexto de que esses docentes não recebem uma formação sólida nos conhecimentos da Cartografia. Em decorrência disso, acabam por não trabalhar, ou trabalham sem o aprofundamento necessário os saberes correlacionados ao processo de alfabetização cartográfica com seus alunos.

Richter (2004) afirma que a formação do pedagogo não é sólida em relação à Cartografia e isso faz com que haja algumas lacunas na alfabetização cartográfica desses futuros professores. Desse modo, considera-se importante investir na formação desses professores, pois eles ensinarão as primeiras noções cartográficas aos estudantes. Oliveira (2008) traz duas possibilidades para ampliar a formação dos professores dos anos iniciais.

Introduzir o professorado das séries iniciais no contexto de uma formação sólida da linguagem da cartografia pode vir a facilitar o estudo da geografia na escola. Nesse sentido, vemos duas possibilidades: a primeira se concretizaria por meio do estabelecimento de um currículo que contemple espaço de discussão desses temas nos cursos de magistério superior e pedagogia; e por segundo e não menos importante, por meio de um processo dialógico e reflexivo de formação permanente, no qual as professoras pudessem refletir sobre suas práticas e avançar rumo a novas aprendizagens. (OLIVEIRA, 2008, p. 492).

As indicações do autor são possíveis de ocorrer, a primeira depende muito mais dos cursos de formação, ao passo que a segunda o professor pode encaminhar na sua prática pedagógica. Nesse mesmo contexto, Richter (2012) afirma que o trabalho nos cursos de formação de professores precisa de uma fundamentação teórico-metodológica.

Isto quer dizer que a importância dada aos subsídios conceituais de uma ciência ou proposta teórica não pode sobrepor a pertinência das ações pedagógicas que são realizadas pelos professores na sala de aula com as crianças. Considera-se equivocado valorizar somente um lado do processo, quando de fato a construção de uma prática escolar se constitui na relação dialética desses dois elementos. (RICHTER, 2012, p. 11).

Considera-se pertinente afirmar que também é papel do professor de Geografia centrar esforços nesse sentido, caso o aluno chegue aos anos finais do Ensino Fundamental com lacunas quanto à alfabetização cartográfica. Para que o ensino de Cartografia seja efetivado de forma integral a responsabilidade é tanto do pedagogo quanto do licenciado em Geografia. Por isso, é importante centrar esforços na formação inicial e continuada desses profissionais.

Além da preocupação com a formação foi possível identificar no minicurso alguns desafios em relação ao trabalho das professoras com o mapa. Por exemplo, no momento em que se realizava a atividade de localização, análise, correlação e síntese de mapas destacou-se a importância de não levar para as aulas o mapa somente como ilustração ou para localizar um fenômeno estudado. Mas, além disso, utilizá-lo para aprofundar conhecimentos e fazer uma leitura geográfica para além de decodificação do mapa. Foi abordada também a importância de se fazer uma abordagem que tenha sentido/significado para os alunos para que eles tenham interesse nas aulas.

Durante essa discussão a professora A fez um comentário sobre o desinteresse dos alunos. Ela disse o seguinte: *“nós levamos esses mapas e trabalhamos com os alunos dentro dessa perspectiva de localização, análise, correlação e síntese, e com mapas da região que eles residem do estado ou município, mas eles não estão nem aí pra isso, estamos falando e eles estão pensando e falando de outras coisas. É difícil, eles estão numa fase, e não estão preocupados com isso.”*

Essa não é uma preocupação somente dessa professora. Para Cavalcanti (2010, p. 3), “[...] os professores de Geografia relatam que estão frequentemente enfrentando dificuldade em ‘atrair’ seus alunos nas aulas, pois a maioria não se interessa pelos conteúdos que essa disciplina trabalha.” Mas, o que pode ser feito em relação a isso? Como tornar os conteúdos/temas mais significativos para os alunos?

Cavalcanti (2010) afirma ainda que o primeiro passo para que o professor tenha elementos mais seguros para tomar decisões sobre os encaminhamentos no ensino é mobilizar conhecimentos da didática e da ciência geográfica,

[...] tendo como eixos principais a história do pensamento geográfico, a constituição da área como ciência e como disciplina escolar, as tendências teóricas e as categorias de análise básicas do raciocínio espacial, os procedimentos de investigação e análise do espaço. (CAVALCANTI, 2010, p. 5).

Contribuindo para essa discussão, a autora apresenta algumas orientações para ampliar a possibilidade de interesse dos alunos pelas aulas de Geografia, quais sejam: ter o lugar como referência no tratamento dos conteúdos geográficos; trabalhar com a multiescalaridade no tratamento dos fenômenos geográficos no ensino; possibilitar a formação de conceitos geográficos instrumentalizadores do pensamento espacial; desenvolver a capacidade de leitura e mapeamento da realidade pela linguagem gráfica e cartográfica; desenvolver a habilidade de lidar com linguagens “alternativas” na análise geográfica; fazer um tratamento crítico das temáticas físico-naturais; fazer uma abordagem do conceito de ambiente e discutir sobre a ética ambiental; abordar sobre temas socialmente relevantes e contribuir efetivamente para a formação da cidadania.

As indicações da autora são relevantes e podem potencializar o trabalho do professor com os alunos. É fato que a realidade escolar impõe ao professor um trabalho em um ritmo acelerado, muitas vezes fragmentado e sem reflexão o que dificulta a execução dessa proposta, mas não o impossibilita de buscar possibilidades de motivar seus alunos na aprendizagem em Geografia.

No segundo encontro do minicurso a discussão foi acerca de método de ensino, metodologia e procedimentos com o intuito de se verificar qual é o lugar do mapa mental nesse contexto. Para isso, foram trabalhados os texto de

Libâneo (1994), texto 1, e de Luckesi (1994), texto 2, os quais abordam, em parte dos textos, método e procedimentos de ensino. As professoras não fizeram a leitura dos textos, a professora A leu apenas parte do texto 2 e a professora B não fez a leitura de nenhum dos textos propostos, mas disse já ter feito a leitura do texto 1 no período de graduação. Pelo fato das professoras não terem feito a leitura completa dos textos, a participação delas foi motivada com perguntas sobre o que elas entendiam por método, procedimento e metodologia.

As respostas das professoras são muito próximas, elas entendem o método como: *“o caminho de atingir um determinado fim, por exemplo, se eu quero que meu aluno aprenda sobre um conteúdo eu poderei utilizar o método de exposição oral ou a leitura de um texto”* (professora B), e compreendem a metodologia tendo muita relação com o método: *“seria talvez as ações para chegar a um objetivo determinado, não sei definir muito bem”* (professora A). Em relação aos procedimentos: *“acho que têm relação com o uso de técnicas, como os mapas, textos e gráficos”* (professora B).

Após essa conversa com as professoras foi feita uma exposição acerca da visão dos autores em relação aos termos e seus significados. O texto de Luckesi (1994) faz uma discussão considerada mais aprofundada sobre método pois o autor apresenta o método sob duas óticas: teórico-metodológica e técnico-metodológica. Na ótica teórico-metodológica “[...] o método significa um modo de abordar a realidade, seja para a produção de conhecimentos seja para o encaminhamento de ações.” (LUCKESI, 1994, p. 149). Isto é, assume-se uma visão que trata a realidade sob um determinado ponto de vista. Na ótica técnico-metodológica, “[...] o método é a definição dos modos de atingir resultados desejados, os objetivos definidos [...] manifesta-se como meios pelos quais atingimos fins próximos, articulados com fins políticos mais distantes.” (LUCKESI, 1994, p.152).

Ainda de acordo com Luckesi (1994, p. 153) “[...] os procedimentos são modos específicos com os quais operacionalizamos o método. Os procedimentos, propriamente, são técnicas de ação que, se executadas, cumprem o método, sob a ótica técnico-metodológica.”

Essa discussão sobre método, metodologia e procedimento teve um objetivo maior, que foi o de situar o mapa mental nesse contexto. Entende-se que o mapa mental é uma proposta para trabalhar com a linguagem cartográfica.

Ele é em si, uma linguagem, o processo de sua elaboração com os alunos é uma metodologia. Nesse sentido, a ideia de trabalhar com os mapas mentais estabelece uma concepção teórica de um caminho, um percurso que se deseja realizar na Geografia escolar, de valorizar os elementos, contextos e leituras dos sujeitos sobre os espaços de vivência.

Além desse debate, foram apresentados os mapas mentais produzidos por alunos nas pesquisas do Prolicen e de TCCs com o intuito de fazer uma análise dessas representações junto aos professores. Na ocasião, discutiu-se a diversidade desses materiais, analisando-os conjuntamente elencando alguns pontos importantes sobre a construção e a leitura de mapas mentais presentes nas propostas teórico-metodológicas de Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2010).

Ao apresentar os mapas produzidos em pesquisas anteriores o objetivo foi aproximar mais as professoras dessa forma de representação e iniciar uma conversa sobre as diferentes propostas de construção e análise de mapas mentais. As professoras participaram muito pouco dessa atividade de análise dos mapas e isso pode ter ocorrido pelo fato delas, em princípio, não terem um aporte teórico que subsidiasse o campo da Cartografia Escolar voltada à produção de mapas mentais nem critérios de análise dessas representações.

No terceiro dia de minicurso foi proposto às professoras a construção de mapas mentais da cidade de Anápolis. Diferentes temas foram sugeridos para que as professoras escolhessem um para elaborar seu mapa mental. As professoras escolheram fazer o mapa sobre problemas ambientais, então, a proposta foi produzir um mapa mental da cidade de Anápolis destacando os problemas ambientais presentes no espaço urbano da cidade. No desenvolvimento dessa atividade, as professoras relataram que foi difícil fazer a atividade pelo fato de não terem habilidade com desenho e outra dificuldade está relacionada a *o quê* representar no mapa e *como* representar. Percebeu-se também que as professoras estavam muito preocupadas com a estética do mapa.

A partir dessa atividade aprofundamos também a discussão sobre as abordagens metodológicas de Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2011) de construção e análise de mapas mentais. Foram discutidas as distintas

possibilidades de análise dos mapas de acordo com o objetivo da proposta de cada autor.

As professoras, novamente, não fizeram a leitura completa dos textos dos três autores que eram a base das discussões no minicurso. Isso foi identificado ao lhes perguntar se haviam lido os textos e elas relataram que fizeram a leitura de parte de um dos textos. Esse fato impossibilitou o avanço e o debate das professoras a respeito do entendimento das propostas e por isso a participação delas nessa fase do minicurso não foi tão significativa. Essa situação era preocupante, pois entende-se que a compreensão teórico-metodológico se torna fundamental para marcar uma ação pedagógica com sentido e coerente com a proposta de utilização do mapa mental nas aulas de Geografia.

No quarto encontro, procurou-se saber quais temas/conteúdos as professoras estavam trabalhando nas suas aulas no momento para que o tema do mapa mental tivesse relação com os conteúdos ministrados pelas docentes. Nesse momento, foi explicado como a atividade de construção de mapas mentais pelos alunos seria realizada em sala de aula. As professoras optaram por desenvolver a atividade com apenas uma de suas turmas, pois não se sentiam seguras de aplicar em todas as turmas. As professoras escolheram um dia para fazer a atividade com os alunos e a realização foi acompanhada para observação e intervenções, conforme necessidade e a pedido das professoras no decorrer da aula.

Cade destacar aqui que a escolha dos temas foi um desafio, pois tem-se geralmente a concepção de que a produção do mapa mental é um trabalho desconectado dos saberes geográficos. Contudo, a proposta apresentada às professoras baseava-se na abordagem de Richter (2010), a qual sugere aproximar a construção dos mapas mentais com os conteúdos ensinados nas aulas de Geografia. Assim, tomou-se essa oportunidade para explicar a importância desse encaminhamento metodológico para contribuir para o trabalho de Geografia escolar.

A partir dessas diretrizes, a professora A optou por desenvolver o trabalho com mapas mentais com uma turma de 8º ano. Nessa turma, o tema que estava sendo desenvolvido era o continente africano, tendo como foco os problemas ambientais daquele continente. Mesmo parecendo um tema distante, a professora considerou pertinente usar esse tema para os mapas mentais dos

alunos, mas a proposta encaminhada aos estudantes foi de que eles elaborassem um mapa mental da cidade de Anápolis destacando os problemas ambientais presentes na localidade.

A professora B escolheu uma turma de 6º ano, na qual a docente estava trabalhando as diferentes esferas terrestres – hidrosfera, biosfera, atmosfera e litosfera. Assim, foi solicitado aos alunos que fizessem um mapa mental da cidade de Anápolis destacando a presença e/ou relação com as diferentes esferas terrestres.

Cabe observar que não existe um tema específico ou algum conteúdo que seja exclusivo para ser trabalhado na produção de mapas mentais. Tem-se a perspectiva de que qualquer assunto pode ser tornar pertinente para potencializar a construção de uma representação na proposta do mapa mental.

Tendo definido os temas as professoras informaram seus alunos sobre a atividade na aula anterior à sua execução. No dia de realização as docentes reforçaram a explicação da proposta e solicitou que fosse melhor detalhado o mapa mental e como seria desenvolvida a atividade.

Os alunos do 8º ano (professora A) tiveram mais dúvidas quanto ao entendimento do que de fato era um mapa mental. Eles pediram um modelo de mapa porque, segundo a maioria deles, não tinham ideia de como era um mapa mental. Desse modo, foram apresentados alguns mapas mentais para eles e assim os alunos entenderam a proposta. Contudo, dois alunos dessa turma não quiseram fazer a atividade, mesmo a professora tendo destacado a importância da atividade.

Na turma da professora B a atividade foi desenvolvida com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Os alunos participaram com entusiasmo da atividade. As dificuldades deles ao fazerem o mapa mental estavam associadas à escolha do lugar a ser representado ou por não terem compreendido o conteúdo estudado. Mediante a dificuldade dos alunos quanto ao entendimento do conteúdo a professora fez um resumo na lousa e explicou resumidamente para todos os alunos. Os alunos que permaneceram com dúvidas foram atendidos individualmente.

Esses detalhamentos do desenvolvimento da prática são importantes porque acabam por refletir na construção dos mapas. Quando a professora A destaca no momento da execução da atividade que é necessário incluir um título

nas representações, verifica-se que o título aparece em muitos mapas. Ao passo que o fato da professora B ter feito uma revisão do conteúdo antes da construção do mapa mental acaba por materializar um produto com mais potência em relação ao tema. Sabe-se que esses contextos podem ocorrer em qualquer sala de aula, portanto não são problemas, uma vez que se tornam importantes na análise da produção dos mapas mentais.

No último encontro as professoras levaram os mapas mentais dos alunos com o objetivo de apresentar suas análises e conversar/refletir sobre essas representações. A professora B comentou sobre o avanço dos alunos em relação à representação de um lugar onde aparecesse as diferentes esferas terrestres, saindo da abstração para o entendimento da realidade concreta (RICHTER, 2010). Esses alunos representaram parques, praças, áreas rurais, lugares próximos às suas residências. Já alguns alunos fizeram o esquema muito conhecido e representado em livros didáticos que apresentam as esferas terrestres. A professora A destacou que os alunos tiveram dificuldades em definir o que representariam nos seus mapas, no sentido de fazer uma escolha sobre o *quê* representar e o lugar da cidade que poderia ser identificado. Por meio de uma análise conjunta, a professora sinalizou que, de fato, os alunos destacaram o problema ambiental e, na maioria dos casos, não apresentaram os lugares específicos da cidade onde ocorrem esses impactos.

Percebeu-se que houve poucos resultados em relação à participação das professoras na análise dos mapas dos alunos, uma análise conforme a proposta dos autores e que foi apresentada no minicurso. Elas conseguiram fazer uma análise mais em relação ao conteúdo. Considera-se isso relevante, tendo em vista que foi um dos objetivos da atividade feita com os alunos. Por outro lado, cabe reconhecer que o fato de ambas não terem se aprofundado nas leituras tornou esta análise comprometida. Entretanto, é importante reconhecer que a dinâmica e a atual precarização do trabalho docente, com pouco tempo destinado à formação continuada torna-se um grande empecilho ou limitador para que o professor possa qualificar sua prática (MOTA, 2015).

Em decorrência da disponibilidade de tempo das professoras, somente foi possível a aplicação da atividade dos mapas mentais no final do mês de novembro, desse modo não foi possível retornar à sala de aula com os mapas dos alunos para apresentar os resultados das discussões feitas no minicurso,

informando a eles as impressões, os limites e avanços contidos nessas representações. Compreende-se que esse retorno com os resultados aos alunos é de extrema relevância para que o desenvolvimento da atividade não tenha um fim em si mesma.

Esse foi um dos maiores desafios enfrentados durante a pesquisa. Por mais que as professoras estivessem dispostas a participar e se empenhassem nas atividades da pesquisa, surgiram contratemplos. Entende-se que esse contexto se refere à própria dinâmica da realidade escolar que é independente do processo de desenvolvimento da pesquisa.

Além do minicurso, foi realizada uma entrevista com as professoras, com a finalidade de conhecê-las e avaliar se houve compreensão por parte delas sobre a proposta do minicurso, principalmente no que se refere ao uso e à integração dos mapas mentais nas aulas de Geografia.

Os resultados das entrevistas, a análise dos mapas mentais produzidos pelos alunos, bem como a apresentação de propostas de utilização dos mapas mentais para os conteúdos geográficos, são apresentados nos próximos itens.

3.3 O MAPA MENTAL NAS AULAS DE GEOGRAFIA A PARTIR DO OLHAR DAS PROFESSORAS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Muito mais do que apenas realizar o minicurso, entende-se a importância de reconhecer qual a concepção e a leitura das professoras sobre o mapa mental. Para isso, foi realizada uma entrevista com as docentes na perspectiva de compreender o processo de aplicação e de análise desses mapas pelas professoras.

As professoras participantes da pesquisa apenas tiveram uma maior aproximação com os mapas mentais por meio do minicurso. A professora A teve algum contato na graduação, mas ainda não havia utilizado esse recurso nas suas aulas. Uma das justificativas da professora é que não sabia como inserir o mapa mental nas aulas de Geografia.

No último dia do minicurso foi feita uma avaliação¹⁴ com as professoras em relação ao minicurso, por meio da qual procurou-se saber qual era a avaliação delas sobre essa atividade, se o minicurso atingiu/cumpriu as suas expectativas, e se elas se sentiam capacitadas para trabalhar com o mapa mental após a participação no minicurso de formação continuada.

De acordo com a avaliação das docentes, o minicurso lhes proporcionou a oportunidade de ampliar seus conhecimentos sobre pontos importantes da Cartografia Escolar e sobre como desenvolver o trabalho com os mapas mentais em suas aulas. Ao questionar as docentes sobre a avaliação que fazem do minicurso responderam que foi *“muito bom, pois trouxe maior clareza quanto à confecção de mapas”* (professora A) e *“foi produtivo porque ampliou o saber na área da Cartografia”* (professora B).

Nessa mesma linha, foi feita a seguinte pergunta: o minicurso conseguiu lhe dar subsídios para que você possa trabalhar com os mapas mentais nas suas aulas? A professora A respondeu: *“sim, pois compreendi que os mapas mentais trazem maior esclarecimento sobre os conteúdos, facilitando a aprendizagem e compreensão dos conteúdos”*. E a professora B disse: *“sim, o minicurso trouxe maior clareza sobre o tema mapas mentais, bem como trouxe novas/diferentes estratégias para trabalhá-lo.”*

Mediante as respostas das professoras foi possível destacar que o minicurso conseguiu cumprir dois pontos importantes: o primeiro refere-se à compreensão de que o mapa mental deve estar associado a algum conteúdo ou tema trabalhado nas aulas. Como afirma Richter (2011, p. 136), “[...] a construção de mapas mentais não deve ocorrer nas aulas de Geografia desprovida de uma proposta didática, sendo essencial a articulação com as demais atividades e/ou conteúdos ensinados na escola.”

O segundo ponto diz respeito às diferentes formas de inserir os mapas mentais nas aulas, ou seja, novas estratégias para trabalhar com os mapas. Então, dependendo do objetivo do professor em relação à inserção do mapa mental, ele utilizará uma das propostas de construção e análise do material. Se o professor quer trabalhar com os mapas mentais na perspectiva de verificar as

¹⁴ Essa avaliação foi feita por meio de entrevista. O roteiro da entrevista 2 está disponível no Apêndice B.

noções cartográficas que os alunos possuem, ele então encaminhará a atividade e análise de uma forma; e de outra, caso o objetivo seja o uso dos mapas para diagnosticar os conhecimentos que os alunos possuem sobre algum tema estudado na aulas.

Uma das contribuições do mapa mental é sua potencialidade para que o aluno possa relacionar o conteúdo com as suas práticas cotidianas. As representações dos alunos apresentam áreas do seu uso social, locais que vivenciam, assim, os estudantes conseguiram relacionar o conteúdo estudado com suas práticas cotidianas.

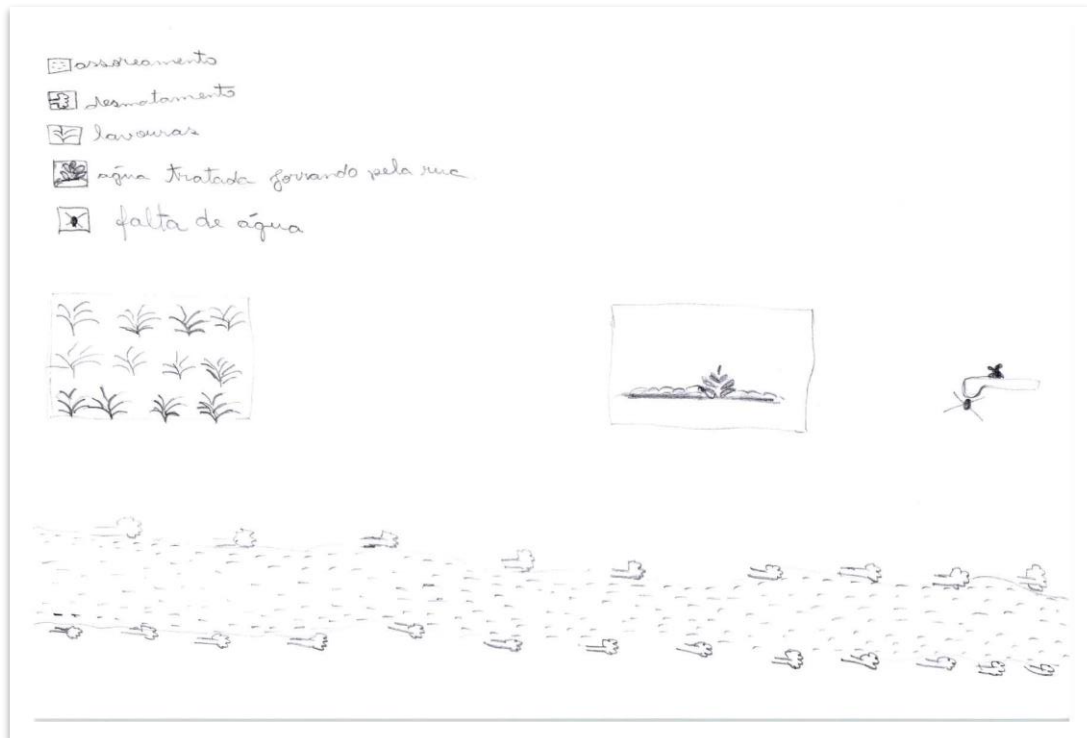
3.3.1 Os mapas mentais produzidos pelas professoras

Como foi dito anteriormente, uma das etapas do minicurso foi solicitar às professoras a construção do seu mapa mental. Optou-se por solicitar essa atividade para que as professoras pudessem perceber também as dificuldades que seus alunos poderiam ter na construção desse tipo de representação espacial. Foi possível perceber que as professoras tiveram certa relutância no desenvolvimento da atividade, pois a preocupação delas estava centrada na habilidade do desenho que, segundo elas, não possuíam. Isso ficou claro também quando foi proposto que se levasse a atividade para os seus alunos realizarem e as docentes escolheram as turmas que, de acordo com elas, a maioria dos alunos da classe gostavam ou tinham alguma habilidade para desenhar. Houve uma tentativa de esclarecer que o objetivo da atividade não era verificar a habilidade delas ou dos alunos em relação ao desenho, mas, sim, verificar como eles relacionariam um determinado fenômeno com a sua própria espacialização, levando em conta a cidade como espaço de representação.

Seemann (2011) afirma que: “O que é de maior interesse não é o mapa como produto final, mas os processos da sua concepção e elaboração inseridos nos contextos socioculturais, econômicos e políticos [...]” (SEEMANN, 2011, p. 40). Considera-se que, em relação ao mapa mental, o mais importante, também, é o processo de sua elaboração e não o produto final bem desenhado.

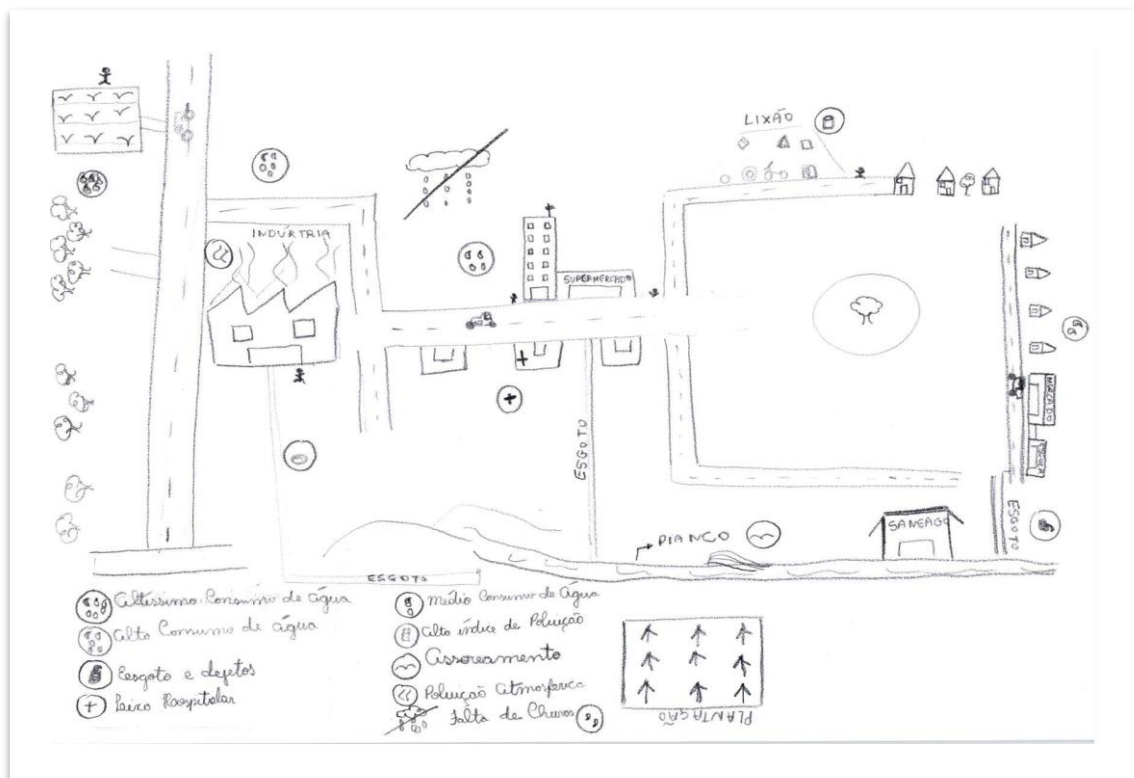
A Figura 2 e a Figura 3 ilustram exemplos de mapas mentais construídos pelas professoras, cujo tema escolhido por ambas foi problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO.

Figura 2 – Mapa mental produzido pela professora A com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Figura 3 – Mapa mental produzido pela professora B com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Ao analisar os mapas das professoras, o primeiro aspecto que se destaca, inclusive isso foi discutido com elas após a realização da atividade, refere-se à falta de apresentação dos fenômenos nos lugares da cidade. Isso ficou evidente no mapa da Figura 2, no qual a professora apresenta os problemas que ocorrem na cidade e, no entanto, não apresenta onde esses fenômenos ocorrem, ou seja, ela apresenta essas questões de forma generalizada apresentando um rio assoreado, problemas com falta de água e ao mesmo tempo o desperdício de água tratada por problemas nas encanações. A professora destacou que teve muita dificuldade para fazer a representação, pois exige escolha quanto a *o quê* representar e *como* representar.

Destaca-se ainda que a principal pergunta que a Geografia responde é o *onde*, por mais que esses são problemas específicos da cidade, eles ocorrem num bairro, numa rua e num determinado rio. Como afirma Cavalcanti (2017), a peculiaridade do pensamento espacial e geográfico é responder perguntas como: Onde? Por que nesse lugar? Como é esse lugar?

Nas palavras da autora, “[...] o peculiar do pensamento geográfico é questionar a realidade, os objetos da realidade no sentido de sua localização e do significado dessa localização, além de questionar como se vive nela.” (CAVALCANTI, 2017, p. 22). Considerando que uma importante função da Geografia é ajudar os indivíduos a se localizarem no mundo, é importante que as representações dos alunos e das professoras apresente, além de outros elementos, a localização dos fenômenos.

O mapa da Figura 3, feito pela professora B, apresenta mais elementos. A professora informa o nome do rio representado, um prédio que indica a área central da cidade e uma indústria indicando a área industrial e as plantações numa área mais rural do município. E por meio de símbolos destaca onde ocorre médio e alto consumo de água, as áreas que ocorrem mais poluição atmosférica.

O fato das professoras construírem um mapa mental antes de aplicá-lo aos seus alunos permitiu que as docentes realizassem uma reflexão acerca da elaboração do mapa mental e que esta não é uma tarefa simples ou que se limite ao ato de desenhar (e desenhar exige uma habilidade importante que muitos não desenvolvem). A professora A afirmou que: *“foi bom ter feito essa atividade porque agora compreendemos que não é fácil. Muitas vezes exigimos dos*

alunos que eles façam bem feito e com agilidade, mesmo sendo um desenho ele exige muito da gente”.

Depois dessa atividade de construção dos mapas mentais pelas professoras foi organizada, juntamente com as docentes, a atividade e o cronograma de aplicação dos mapas mentais aos alunos das turmas das respectivas professoras. Ao acompanhar a atividade de aplicação dos mapas mentais aos alunos, observou-se o seu desenvolvimento e foi possível perceber alguns aspectos em relação à compreensão que as professoras tiveram sobre os mapas mentais. A professora A destacou a importância dos alunos levarem em conta os elementos do mapa, deu ênfase principalmente ao título do mapa. A professora B destacou os elementos do mapa e também a espacialização dos fenômenos sobre um lugar da cidade.

3.3.2 Os mapas mentais produzidos pelos alunos

Neste item, são apresentados alguns mapas mentais feitos pelos alunos¹⁵ e as análises que as professoras fizeram sobre essas representações.

A professora B aplicou os mapas mentais para seus alunos do 6º ano do Ensino Fundamental tendo como tema os sistemas/esferas terrestres, conteúdo que a professora havia trabalhado em sala durante as aulas que antecederam a atividade. Assim, a análise desses mapas esteve mais voltada para saber se os alunos haviam compreendido o conteúdo estudado anteriormente.

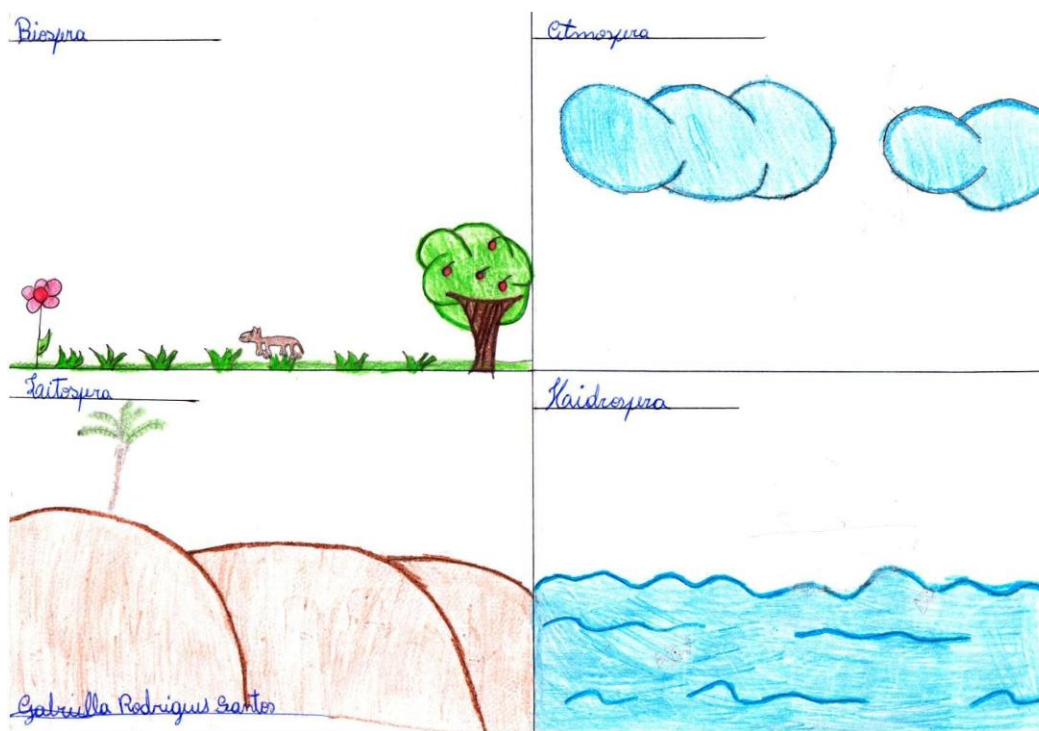
Ao analisar os mapas dos alunos, a professora B destacou alguns aspectos gerais das representações. Foram feitos 25 mapas mentais no total, uma parte significativa da turma representou parques ou fazendas – 14 alunos desenharam parques, sendo 13 o Parque Ipiranga e 1 aluno o Parque da Liberdade – e 4 alunos representaram fazendas/sítios; 3 alunos representaram outros lugares, inclusive de outra cidade. Nos outros 4 mapas foram feitas representações muito parecidas com os esquemas apresentados nos livros didáticos que exemplificam as diferentes esferas terrestres, o mapa 1 (Figura 4) é um exemplo desse tipo de representação.

¹⁵ O detalhamento dessa atividade com os alunos consta no item 3.2 “Colocando a mão no mapa”: a realização do minicurso.

Outro aspecto destacado por esta professora foi em relação ao uso da legenda e do título nos mapas. Foi possível observar que 12 mapas mentais apresentam uma legenda e 18 mapas foram intitulados. Isso evidencia que a maioria dos alunos estavam atentos aos elementos que fazem parte da construção do mapa. Contudo, sabe-se que a presença desse elemento não torna o mapa mental melhor, apenas contribui na comunicação dessa representação para outros sujeitos.

A Figura 4 e a Figura 5 apresentam dois mapas mentais, o mapa 1 e o mapa 2; no mapa 1 a aluna não define um lugar específico da cidade para fazer sua representação, ela somente separa os elementos que fazem parte de cada sistema. Isso indica, como salientou a professora da turma, que a estudante apresenta certa dificuldade em correlacionar o conhecimento do conteúdo e a realidade concreta da cidade. Já o mapa 2 feito por outra aluna evidencia que ela conseguiu selecionar um lugar da cidade com a presença e a interação dos diferentes sistemas terrestres e para isso ela desenhou o Parque da Liberdade, localizado na região central da cidade. Nessa representação percebe-se que a aluna deixa claro o que compreendeu sobre o conteúdo e explica em forma de texto o que vem a ser cada sistema terrestre.

Figura 4 – Mapa mental 1 produzido por aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Figura 5 – Mapa mental 2 produzido por aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Nos mapas 3 e 4 (Figura 6 e Figura 7) os alunos representam lugares específicos da cidade, geralmente a partir do seu nível de conhecimento ou vivência nesse espaço. No mapa 3 o estudante representa uma fazenda, é interessante como ele utiliza a legenda para indicar o significado de cada sistema. É relevante observar nesse mapa que o aluno não associou a camada da superfície à litosfera e os animais não aparecem na legenda como parte da biosfera, fica evidente que esses conceitos precisam ser ampliados pelo professor. O mapa 4 é um exemplo de como o Parque Ambiental Ipiranga, que se localiza no bairro Jundiáí, é valorizado pelos moradores da cidade de Anápolis, pois muitos alunos optaram por representar este espaço em seus mapas. De acordo com a professora, esse local é um espaço muito frequentado pelos habitantes da cidade.

Figura 6 – Mapa mental 3 produzido por aluno do 6º ano com o tema: esferas terrestres



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Figura 7 – Mapa mental 4 produzido por aluno do 6º ano com o tema: esferas terrestres



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

A professora B afirmou que, por meio das análises dos mapas, percebeu que os alunos avançaram no entendimento do conteúdo sobre os sistemas terrestres, no entanto, alguns alunos demonstraram também por meio da atividade o contrário. De acordo com Richter (2010, p. 289):

[...] essas produções cartográficas representam um caminho para ampliar o conhecimento do docente em referência ao processo de ensino-aprendizagem do saber geográfico do aluno. Em outras palavras, os mapas mentais se tornam um excelente recurso para identificar leituras mais aprofundadas sobre um dado conteúdo ou desvelar análises mais restritas ou limitadas.

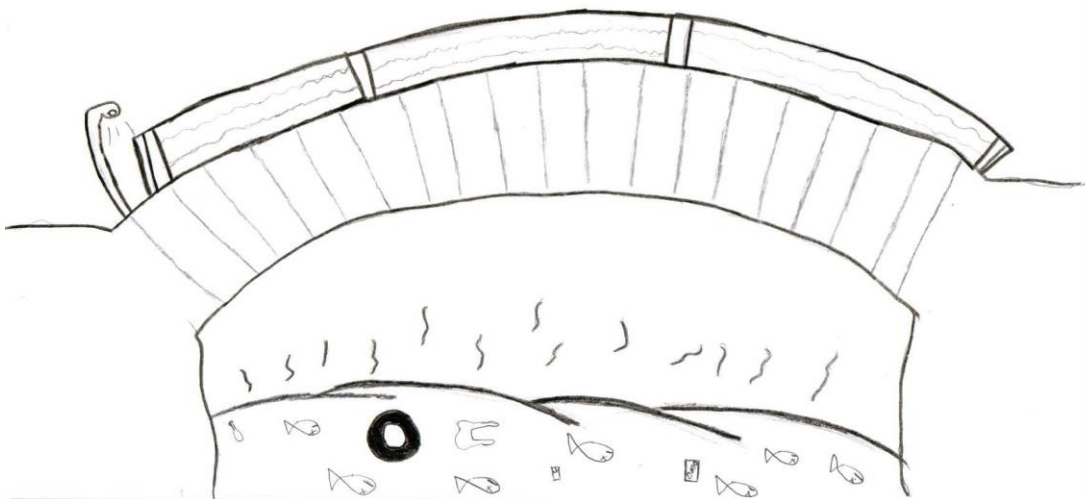
A partir dessa perspectiva torna-se possível identificar a importância de o professor utilizar o mapa mental para contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, possibilitando uma compreensão mais ampla de como os alunos estão se apropriando do conhecimento e sua relação com as práticas cotidianas.

Em relação ao trabalho desenvolvido pela professora A, com os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, o tema dos mapas mentais esteve centrado nos problemas ambientais presentes na cidade de Anápolis.

A partir dessas representações a professora A pôde analisar os mapas mentais e notou que a maioria dos alunos conseguiu destacar alguns problemas ambientais que ocorrem na cidade de Anápolis. No entanto, muitos alunos generalizaram os problemas, por exemplo, do total de 21 mapas, em 11 mapas foi observado que os alunos não especificaram o local representado, ou seja, conceberam que o problema ambiental não possui um lugar específico. Nesses mapas os discentes fizeram a representação da poluição nos rios, do ar, desmatamento, buracos nas ruas, mas não especificaram em qual espaço ou região da cidade existem esses problemas. O mapa 6 (Figura 9) é um exemplo desse contexto. Por outro lado, isso evidencia que o aluno percebe que esses problemas são reais, porque são comuns nas cidades, mas desconhece em quais lugares da cidade eles ocorrem. Considera-se que a localização, mesmo que aproximada, ajuda na construção de uma leitura geográfica sobre os fenômenos. Já no mapa 5 (Figura 8) a aluna apresenta no título do mapa o local que ela faz a representação (Parque Ipiranga). A estudante destaca problemas relacionados à poluição da água.

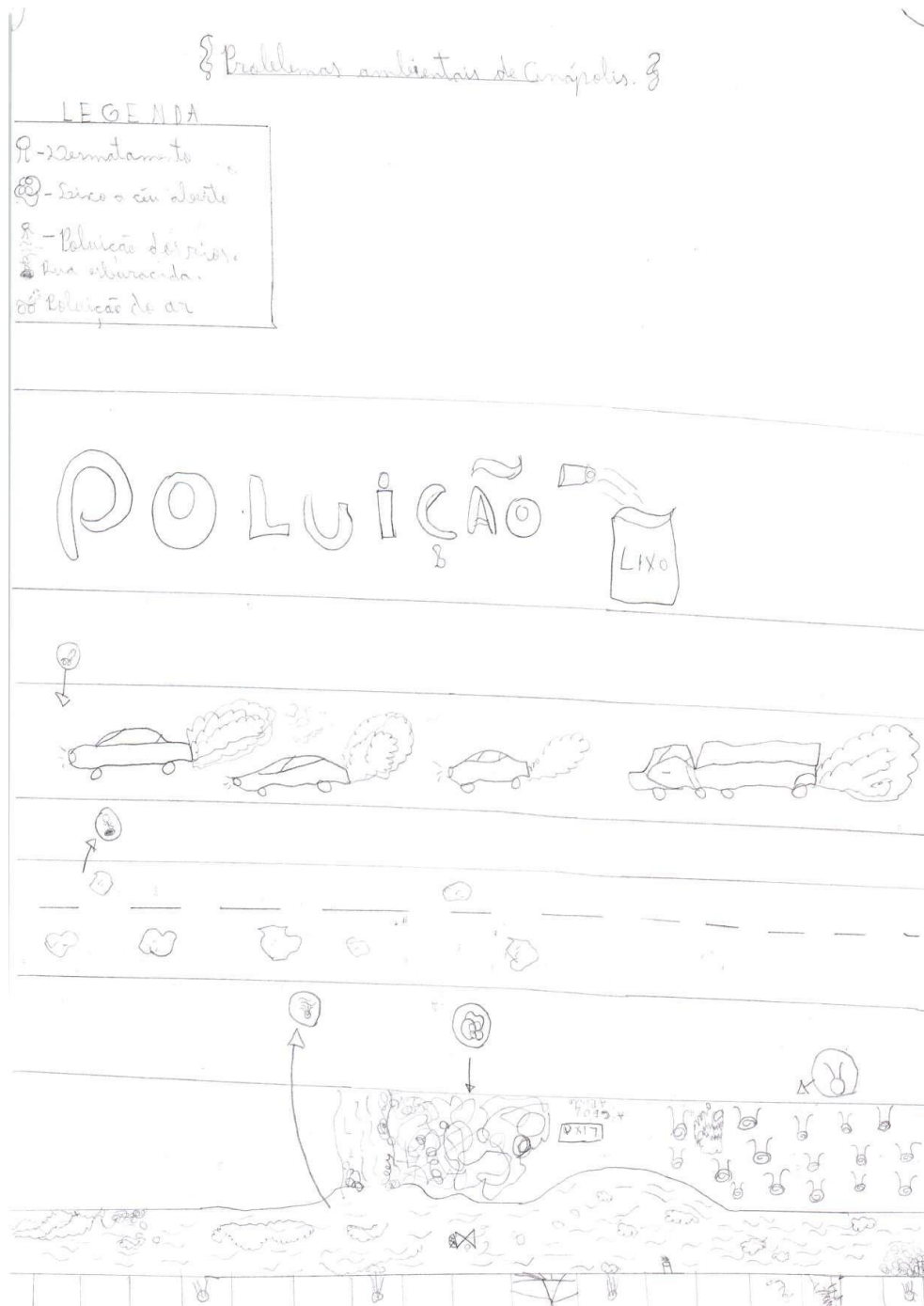
Figura 8 – Mapa mental 5 produzido por aluna do 8º ano com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO

Aluna: Ana Beatriz 8º B
Park Piranga



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Figura 9 – Mapa mental 6 produzido por aluno do 8º ano com o tema: problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

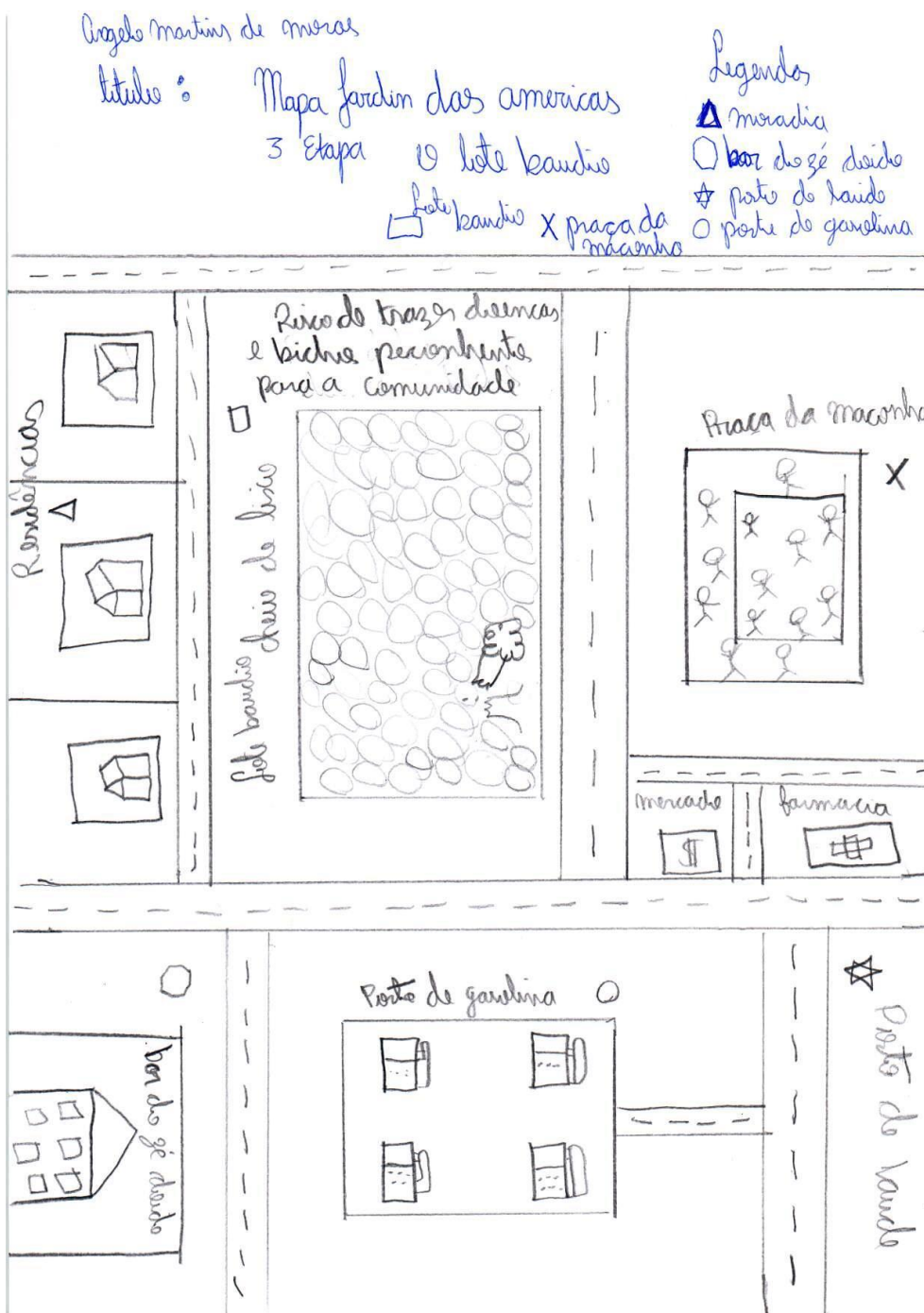
No mapa 7 da Figura 10 o aluno faz sua representação de lugares próximos a sua residência, apresentando o problema com o lixo num lote baldio. Como afirma Nogueira (2006, p. 130), “[...] os mapas mentais contêm saberes sobre os lugares que só quem vive neles pode ter e revelar.” Ainda nesse mapa o aluno faz a representação de uma praça, conhecida como a “praça da

maconha”, nesse caso, cabe uma discussão por parte do professor sobre as representações sociais dos alunos. O mapa 8 também apresenta problemas com o lixo, além da poluição industrial no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), região da cidade onde há uma grande concentração de indústrias, e é fato que essas indústrias geram muita poluição, principalmente do ar.

Os alunos apresentaram muitos problemas ambientais, dentre os quais destacam-se a poluição dos rios, poluição do ar, acumulação de resíduos sólidos nas ruas e lotes baldios e falta de água em algumas regiões da cidade. Ao analisar os mapas dos alunos, juntamente com a professora, foi destacada a importância de a professora utilizar os mapas dos alunos para problematizar sobre o conteúdo. Apresentando equívocos, avanços e limites presentes nas representações o que indica aprendizagem ou não dos conteúdos estudados.

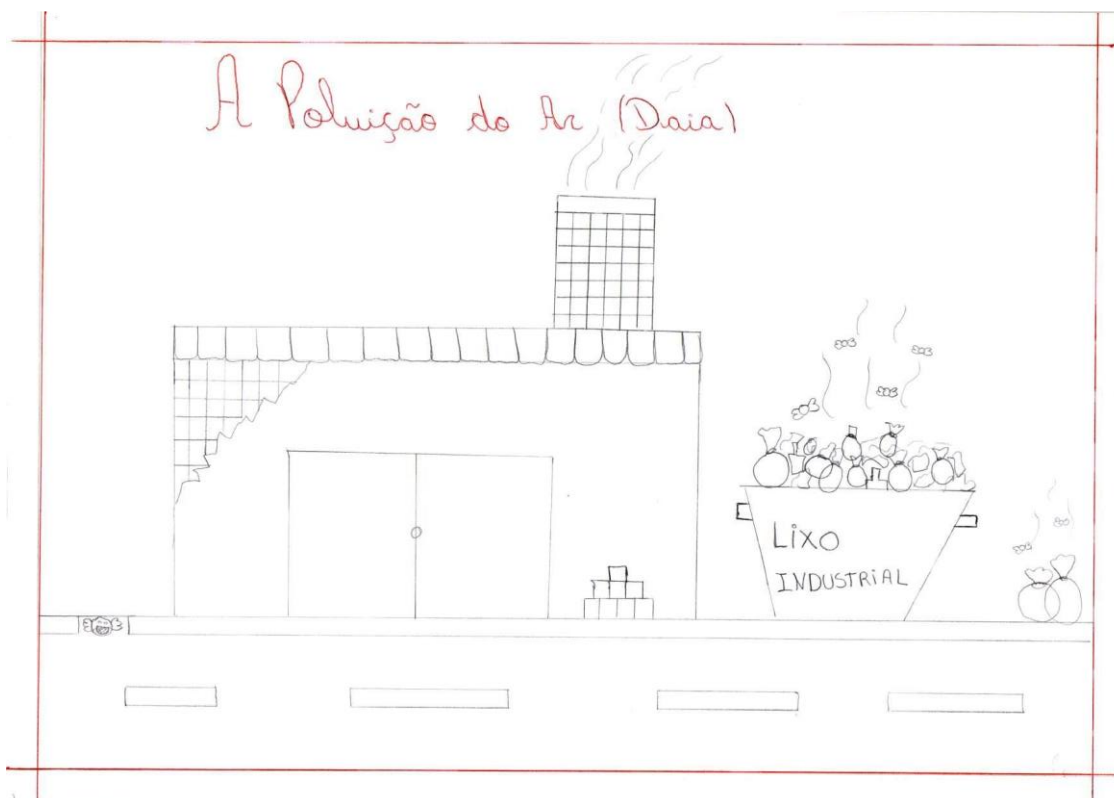
Cavalcanti (2012b) discorre sobre a importância do professor direcionar os conteúdos por questionamentos. No caso dessa atividade, o professor pode fazer isso também, por exemplo, se o aluno representou a falta de água num determinado bairro ou região da cidade o professor pode utilizar isso para ampliar o entendimento sobre esse fato, apresentando indagações como: Por que há falta de água nesse bairro? Outros lugares também sofrem com a falta de água? Por que isso acontece? O que pode ser feito para mudar essa situação?

Figura 10 – Mapa mental 7 produzido por aluno do 8º ano com o tema Problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Figura 11 – Mapa mental 8 produzido por aluno do 8º ano com o tema Problemas ambientais na cidade de Anápolis/GO



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Percebe-se por meio das representações dos alunos que eles se apropriam do conhecimento ensinado para refletir sobre seu espaço mais próximo e isso permite a construção de uma leitura de mundo. Callai (2013) destaca a importância de fazer a leitura do lugar, de compreender o dia a dia das pessoas que ali vivem. Levar em conta o conhecimento cotidiano do aluno pode se constituir como referência para o conhecimento escolar.

Vale destacar que, por mais que tenha havido um reconhecimento dos limites em relação aos mapas produzidos pelos alunos, é importante resgatar a ideia que esta atividade de construção dos mapas mentais foi a primeira para muitos estudantes, além das próprias professoras. É fundamental ter consciência desse contexto para que a atividade não seja avaliada de maneira equivocada. De acordo com os estudos de Kozel (2007) e Richter (2010), a construção de mapas mentais deve ser processual no trabalho escolar de Geografia e não ter apenas uma ação pontual. A ideia é consolidar uma prática para fortalecer o desenvolvimento da leitura espacial e geográfica da realidade

e dos fenômenos a partir dos conteúdos escolares e da sua relação com o cotidiano.

Pensando na possibilidade de contribuir para além da análise das atividades desenvolvidas em sala de aula, são apresentados a seguir alguns encaminhamentos metodológicos para a prática docente em relação à utilização dos mapas mentais nas aulas de Geografia.

3.4 CONTRIBUIÇÕES DOS MAPAS MENTAIS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

O mapa mental é um recurso capaz de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, pois ele pode aproximar o conhecimento dos espaços de vivência, com os saberes sistematizados nas aulas de Geografia (RICHTER, 2010). Por meio dele também é possível expor as leituras e interpretações sobre o espaço geográfico que os alunos desenvolvem. Dessa forma, destaca-se a importância dos professores conhecerem essa proposta e a incluírem nas aulas de Geografia.

Percebe-se que as professoras que participaram desta pesquisa possuíam algum conhecimento sobre o mapa mental, no entanto, não sabiam como aplicá-lo nas aulas. Por meio do desenvolvimento de pesquisas anteriores¹⁶ e desta pesquisa, além do contato com as professoras ao longo do minicurso, foi possível perceber que, muitas vezes, o professor conhece mas não sabe como conduzir metodologicamente uma atividade com o mapa mental, de forma que possa alcançar a sua potencialidade. Nesse sentido, acredita-se que o minicurso de formação continuada apresentou caminhos para as professoras utilizarem o mapa mental em suas aulas. Assim, são apresentadas a seguir algumas possibilidades de encaminhamento da atividade com os mapas mentais e como aplicá-lo e analisá-lo. Os encaminhamentos apresentados aqui

¹⁶ Nas pesquisas desenvolvidas anteriormente, desenvolvidas no âmbito do Prolicen e do TCC, não foi trabalhado diretamente com a formação de professores, mas houve contato com eles, pelos quais se procurou saber se já haviam desenvolvido atividades com os mapas mentais e dentre os quatro professores (3 Prolicen e 1 TCC), um não conhecia a proposta e os outros três não trabalhavam com o mapa mental porque tinham dificuldades de inseri-lo nas atividades cotidianas.

partem da contribuição de autores como Nogueira (1994), Simielli (1999) Richter (2011) e Seemann (2013).

O primeiro passo, ao trabalhar com o mapa mental, é ter claro o objetivo de inseri-lo nas aulas. Ele poderá ser utilizado com o intuito de identificar os conhecimentos dos alunos sobre a localidade em que residem (no caso de promover a construção de mapas mentais sobre a cidade onde estão inseridos, como foi o contexto desta pesquisa); auxiliar na construção das primeiras noções cartográficas; analisar os conhecimentos referentes aos conteúdos da Cartografia; analisar como os estudantes compreendem os fenômenos geográficos e como os representam; verificar se os alunos conseguem representar espacialmente esses fenômenos no mapa; e, por último, identificar se os alunos estão se apropriando do conhecimento geográfico para fazer a leitura do espaço e da realidade em que vivem.

Dentre os diferentes encaminhamentos, são apresentados de forma minuciosa dois percursos: 1º) auxiliar na construção das primeiras noções cartográficas e 2º) analisar como os estudantes compreendem os fenômenos geográficos por meio dos conteúdos escolares e como os representam.

O Quadro 2 e o Quadro 3 sintetizam essas informações.

Quadro 2 – 1º Encaminhamento de trabalho com mapas mentais

Mapas mentais e as noções cartográficas	
Objetivo	Aproximar os alunos da linguagem dos mapas; Verificar os conhecimentos dos alunos em relação às primeiras noções cartográficas.
Noções cartográficas que poderão ser verificadas	Visões: frontal/horizontal; oblíqua e vertical; Proporcionalidade/escala; Noção de legenda; Lateralidade/Referências.
Tema do mapa	Precisa estar relacionado aos conteúdos estudados.
Recorte espacial	Cidade/bairro/rua.
Análise	Pontos de vista: visões frontal/horizontal; oblíqua e vertical; Proporcionalidade/escala; Noção de legenda; Lateralidade/referências/orientação; Título do mapa.

Fonte: elaboração da autora (2018).

Essa primeira proposta tem como foco utilizar os mapas mentais para analisar os conhecimentos referentes às noções cartográficas e, conseqüentemente, ampliar o entendimento dos alunos sobre esse conhecimento. Essa orientação permite cobrir lacunas da alfabetização cartográfica, pois vai trabalhar com as noções cartográficas que fazem parte do processo metodológico de aprendizagem do mapa. Para Simielli (1999):

Os mapas mentais nos permitirão analisar todos os elementos que são básicos em uma representação cartográfica: a representação oblíqua e a representação vertical, o desenho pictórico ou abstrato, a noção de proporção, a legenda, as referências utilizadas (particular, local, internacional e inexistente) e o título. (p. 107).

Será sistematizada a proposta mais adequada aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, levando em consideração que muitos alunos chegam nessa fase de ensino sem ter os conhecimentos básicos da Cartografia. Para trazer aspectos mais concretos para o encaminhamento didático-pedagógico propõe-se a atividade para o 6º ano. Nessa fase do ensino os conteúdos específicos da Cartografia são retomados, então, configura-se uma possibilidade do professor incluir a proposta do mapa mental para trabalhar com as noções cartográficas e ampliar os conhecimentos dos alunos quanto à Cartografia.

Dentre os diferentes conteúdos que são abordados nessa série – 6º ano – destacam-se os sistemas terrestres ou esferas terrestres (os mapas produzidos pelos alunos da professora B tiveram o tema relacionado a esse conteúdo). O primeiro passo que o professor pode dar é definir o tema do mapa. Nesse caso, o tema foi “os sistemas terrestres”. É importante que antes de entregar a folha A4 para realização da atividade o professor escreva na lousa o que ele quer que os alunos façam. Em nosso exemplo, os alunos foram orientados a fazer um mapa mental que tivesse como espaço de representação a cidade de Anápolis, apresentando a interação dos diferentes sistemas terrestres. Nessa proposta, o objetivo do professor seria, por meio de um conteúdo geográfico, verificar as noções cartográficas que os alunos possuem e, ao mesmo tempo, trabalhar com o conteúdo que foi ministrado. Destaca-se que trabalhar um tema de análise geográfica na representação do mapa permite utilizá-lo como uma linguagem para espacialização dos fenômenos.

Nessa primeira proposta, enfatiza-se o trabalho com as noções cartográficas e na outra haverá um aprofundamento na utilização do mapa mental referente aos conteúdos geográficos. É pertinente destacar que o mapa mental não tem o objetivo de se adequar ou aproximar totalmente de todos os elementos e noções cartográficas que estão presentes na Cartografia mais convencional. Contudo, não se pode negar que pelo fato do aluno construir um mapa esses elementos que contribuem fortemente para qualificar a comunicação cartográfica são importantes e podem servir como estratégia de ensino para que os alunos compreendam a importância desses elementos na Cartografia, independentemente se esta representação for convencional ou mais livre, como é o caso do mapa mental.

Após a construção dos mapas o professor recolherá esse material e fará uma análise das representações. Nessa leitura, observará se os mapas possuem título, em quais perspectivas fizeram a representação (frontal, oblíqua ou vertical), se possuem noção de proporção, se possuem legenda, quais referências os estudantes utilizam no mapa.

Feita essa primeira análise dos mapas mentais, o professor pode então conferir os resultados e onde estão as lacunas quanto aos conhecimentos referentes às noções cartográficas. É importante que o professor trabalhe com cada uma dessas noções para que possa contribuir para o desenvolvimento desses conhecimentos por parte dos alunos. Além disso, considera-se interessante que o professor apresente diferentes tipos de representação cartográfica para ampliar a leitura dos alunos sobre os mais distintos produtos cartográficos.

Propõe-se, também, que o professor leve alguns exemplos de mapas mentais para serem apresentados aos estudantes, como foi realizado no minicurso com as professoras, pois é comum os alunos não terem referência dessa proposta. Nesse momento, é importante que o professor destaque os pontos sobre o conteúdo e a forma como as informações e as leituras espaciais foram representadas no mapa. Por exemplo, mostrar mapas mentais que tenham as diferentes visões e destacar que a visão vertical é imperativa em um mapa oficial. Nogueira (1994) apresenta uma indicação ao trabalhar com a visão vertical.

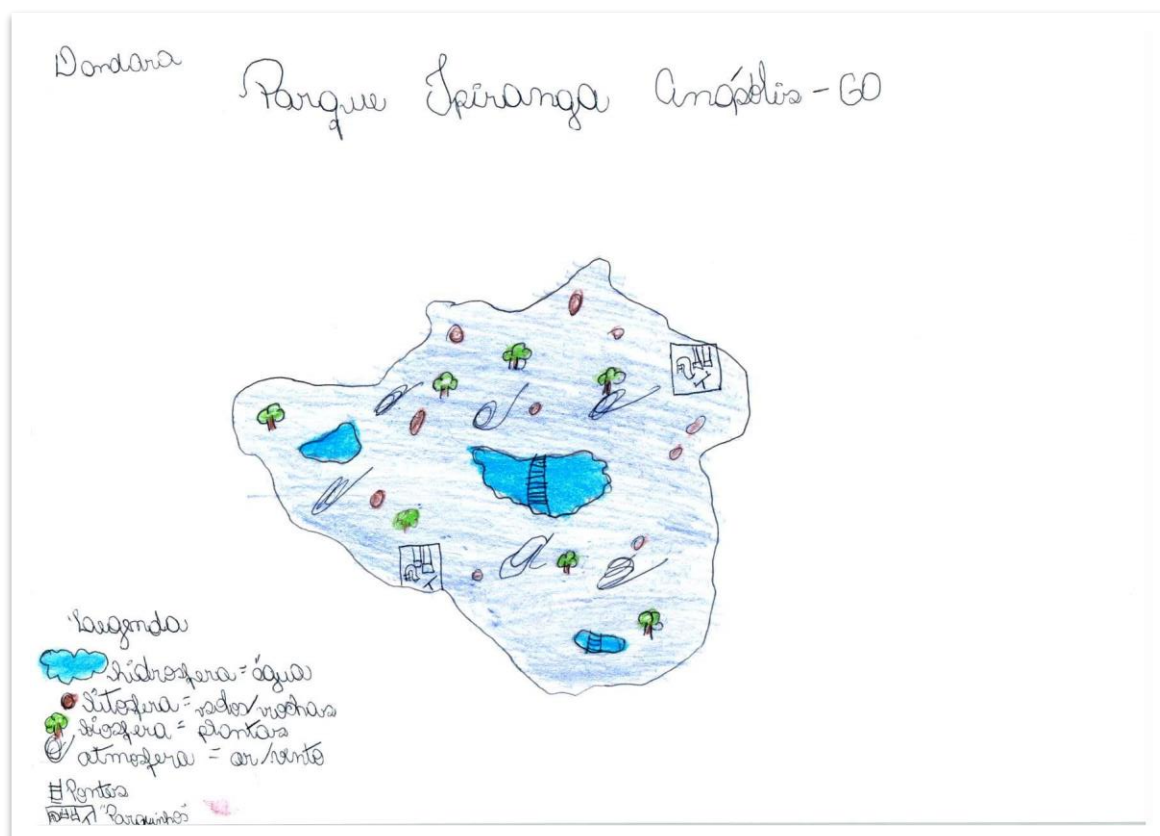
Como alguns alunos representam numa visão vertical, é interessante ouvi-los e pedir que estes falem para os colegas porque representaram dessa maneira, a partir daí com elementos concretos, tirados da própria realidade do aluno, mostrar para eles que existem maneiras diferentes de ver e representar as coisas contidas no espaço. A forma de representação dada pelos cartógrafos é uma delas. (NOGUEIRA, 1994, p. 162).

Em relação à noção de proporção, a autora indica que o professor pode fazer comparações entre os diferentes mapas, no que diz respeito à proporção “[...] iniciando, assim, um estudo das primeiras noções de escala.” (NOGUEIRA, 1994, p. 140).

É importante também que o professor apresente exemplos, trabalhando com todas as noções e elementos relevantes de um mapa convencional, a partir das representações dos alunos, e desenvolver outras atividades, utilizando mapas prontos da cidade ou do bairro para que possa ampliar os conhecimentos dos alunos referente à construção da representação espacial e sua relação com os conhecimentos geográficos.

O mapa da Figura 12 é um exemplo das análises que podem ser feitas. Esse mapa mental apresenta um título, “Parque Ipiranga Anápolis/GO”, que é interessante pois é parecido com os títulos dos mapas oficiais, destacando o lugar representado. A aluna faz uso da visão vertical quando representa os lagos e a ponte sobre eles; ao representar as plantas, utiliza-se de um desenho pictórico de uma árvore e uma visão frontal. Além disso, a aluna elaborou uma legenda que possibilita decodificar o conteúdo do mapa. Outro aspecto que merece destaque é que para indicar a presença do ar/vento ela utiliza um símbolo mais abstrato. Por fim, esse mapa mental possui muitos elementos que podem ser destacados para discutir as noções cartográficas.

Figura 12 – Mapa mental produzido por uma aluna do 6º ano com o tema: esferas terrestres



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

A seguir, no Quadro 3, é apresentada a segunda proposta de trabalho com os mapas mentais que tem como objetivo analisar a aprendizagem dos alunos referente aos conteúdos geográficos e reconhecer se os alunos conseguem representar espacialmente os fenômenos no mapa. Ao passo que o primeiro encaminhamento estava mais direcionado à alfabetização cartográfica, essa proposta procura ampliar o letramento cartográfico, pois a utilização do mapa mental possibilita aos alunos fazer uma leitura geográfica. Ao fazer sua representação, o discente fará uma análise de suas práticas cotidianas tendo como base o conteúdo estudado e, dessa forma, poderá ampliar seus conhecimentos geográficos.

Quadro 3 – 2º Encaminhamento de trabalho com mapas mentais

Mapas mentais e a aprendizagem do conteúdo	
Objetivo	Analisar a aprendizagem dos alunos referente aos conteúdos geográficos; Reconhecer se os alunos conseguem representar espacialmente os fenômenos no mapa.
Tema do mapa	Precisa estar relacionado aos conteúdos estudados em sala de aula.
Recorte espacial	Cidade/bairro/rua.
Análise	Área geográfica – cidade, bairro(s) e rua(s); Conteúdo geográfico – o que foi representado, de que maneira e qual a relação com o tema do mapa.

Fonte: elaboração da autora (2018).

Nessa proposta, o mapa mental será aplicado após o professor ter trabalhado com algum conteúdo geográfico em sala de aula. Mediante um tema definido pelo professor o aluno fará seu mapa mental tendo como foco a cidade/município. Diferentes temas que partem dos conteúdos podem ser elencados para o mapa mental, por exemplo, se o professor está trabalhando com o conteúdo de urbanização, ele pode extrair desse conteúdo diferentes temas, tais como: o próprio tema urbanização, problemas urbanos, expansão da cidade, mobilidade urbana, infraestrutura urbana, entre outros.

Utiliza-se como exemplo o tema urbanização. Inicialmente o professor precisa sistematizar e orientar os alunos sobre a atividade. Por exemplo: produzir um mapa mental da cidade (a cidade em que o aluno reside) destacando os elementos do processo de urbanização presentes no espaço urbano da cidade.

O próximo passo, após a construção dos mapas, é o professor fazer uma análise desse material e essa análise será qualitativa, “[...] como um texto a ser lido.” (SEEMANN, 2013, p. 90). Nessa análise o professor precisa levar em conta o recorte espacial dos mapas dos alunos, se representaram a cidade como um todo, uma região ou o bairro que residem.

É importante dar ênfase ao conteúdo dos mapas e à maneira como os fenômenos foram representados, como afirma Seemann (2013, p. 91), nessa análise de conteúdo, é preciso responder a seguinte pergunta: “O que foi representado e de que maneira?”. Ao analisar os mapas o professor pode fazer os seguintes questionamentos: O aluno compreendeu a urbanização como um

processo? Isso ficou claro nas representações? Os alunos conseguiram apresentar os problemas advindos da urbanização acelerada e sem planejamento? Eles conseguiram espacializar o fenômeno nos seus mapas?

Outros questionamentos podem ser inseridos quando o professor for levar suas impressões acerca dos mapas mentais e ampliar a discussão sobre o conteúdo, como: O que favoreceu o crescimento/expansão de determinadas áreas da cidade e outras não? Quais mudanças ocorreram na cidade mediante seu crescimento urbano? Todas as áreas da cidade crescem seguindo uma lógica de planejamento urbano? Por quê? Todas as cidades brasileiras tiveram o mesmo processo de urbanização?

Utiliza-se aqui como exemplo um mapa mental resultado de uma pesquisa realizada durante a graduação¹⁷, o tema do mapa foi urbanização na cidade de Goiânia.

O recorte espacial do mapa da Figura 13 foi o bairro em que o aluno reside. A urbanização aparece nesse mapa mental como um processo de mudanças temporais que ocorreram no bairro, dessa forma, o mapa é dividido em dois momentos: antes, correspondendo ao ano de 2003; e depois, ano de 2014, um período menos urbanizado para um período mais urbanizado. É interessante apontar como alguns elementos da urbanização das cidades são visíveis nesse mapa, como o aumento da quantidade de lixo, a forma das ruas que passa de uma lógica “desordenada”, sem pavimentação e tortuosa, para uma lógica moderna reta e pavimentada, pensada para a circulação de veículos automotores, a diminuição das áreas verdes e o aumento da infraestrutura com a presença da escola e de comércios.

¹⁷ Pesquisa intitulada “Mapas mentais no ensino de Geografia: articulações entre conteúdos, conceitos e saberes”, realizada pelo Programa de Bolsas de Licenciatura – Prolicen/UFG, no período de 2012/2 a 2014/1.

Figura 13 – Mapa mental produzido por um aluno do Ensino Médio que apresenta elementos do processo de urbanização na cidade de Goiânia



Fonte: Richter e Lopes (2013).

A indicação desses dois caminhos metodológicos busca superar a utilização do mapa como uma linguagem que não tenha associação com os conteúdos ou temas que são trabalhados na geografia, pois, como afirma Richter (2010, p. 152):

[...] os mapas mentais apresentam uma contribuição significativa para o desenvolvimento do ensino de Geografia, por estabelecerem o contanto entre os contextos de vivência (a realidade, o lugar que o indivíduo está inserido — sendo este produto e processo da relação local-global) — com os conteúdos da Geografia que buscam e objetivam explicar os fenômenos e as práticas sociais.

Sabe-se que estes percursos não são modelos ou propostas fixas, a ideia é possibilitar que o professor tenha mais clareza de como desenvolver o trabalho associado ao uso de mapas mentais e que supere a concepção de que esta atividade deve ser apenas pontual ou que não interaja com os saberes geográficos ensinados em sala de aula. Por fim, espera-se que este trabalho possa promover a construção de uma maior autonomia docente e permitir que a Cartografia seja efetivamente integrada às práticas escolares de Geografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a Cartografia tem um papel importante no interior da Geografia, pois os produtos elaborados por essa ciência são utilizados para melhor compreensão do espaço geográfico. No entanto, o que se percebe é que uma perspectiva que leva em conta a Cartografia como linguagem no interior da Geografia ainda é incipiente, principalmente nos cursos de formação de professores. Esse quadro tem mudado com os estudos voltados para a Cartografia Escolar. As discussões dessa área de conhecimento apresentam uma preocupação com a formação cartográfica dos professores e com o trabalho desenvolvido com a Cartografia na educação básica.

Para que haja uma maior inserção da Cartografia como linguagem e do trabalho com outras representações cartográficas, para além de uma Cartografia convencional, há necessidade de inserção da Cartografia Escolar como uma disciplina obrigatória nos cursos de formação de professores. Todavia, sabe-se que a inserção da disciplina não vai resolver todos os problemas relacionados ao uso da Cartografia na universidade e na Educação Básica, mas será um passo para mudanças na forma como ela é concebida e utilizada nesses espaços. Defende-se aqui, portanto, que é preciso repensar a Cartografia na Educação Básica e, também, na formação de professores.

É necessário, além disso, inserir uma discussão a respeito das novas teorias de concepção, construção e leitura de mapas durante a formação do docente, no sentido de reconstruir o olhar desses professores acerca da Cartografia, pois, não existe uma única Cartografia. Essa inserção pode ser feita no curso de formação de professores, via disciplinas voltadas para a Cartografia, inclusive a Cartografia Escolar, e por meio de propostas de formação continuada.

As bases para uma formação continuada são construídas na formação inicial, uma vez que a formação continuada não é apenas pontual, restrita à cursos de capacitação, mas se dá mediante uma formação permanente, que se caracteriza pelo exercício de busca, centrado nos elementos e saberes adquiridos durante o exercício da prática docente. É na formação inicial que o professor poderá adquirir os referenciais necessários para que continue seu processo de formação.

Evidencia-se por meio das leituras e dessa pesquisa que os professores de Geografia possuem fragilidades em relação a alguns conhecimentos específicos dessa ciência e um desses conhecimentos se refere à própria Cartografia. Por isso, torna-se necessário ampliar o processo de formação continuada para superação desse problema.

E foi para contribuir com o ensino de Geografia e com a formação continuada de professores que esta pesquisa foi desenvolvida, contudo, o recorte não permitiu trabalhar com todas as lacunas referentes à Cartografia, mas, ao propor a construção de mapas mentais, novas contribuições são trazidas para essa área de conhecimento e, principalmente, em relação à formação docente.

Com o desenvolvimento desta pesquisa e de pesquisas anteriores foi possível confirmar que um dos desafios de se trabalhar com o mapa mental está relacionado ao encaminhamento da atividade. Muitas vezes o professor não sabe como encaminhar a proposta, por isso foi oferecido um curso de formação continuada aos professores, no qual foram apresentadas diferentes formas de inserir o mapa mental nas aulas de Geografia. Ao reconhecer esse desafio, procura-se contribuir com a formação de outros professores, para tanto dois encaminhamentos metodológicos com os mapas mentais foram apresentados.

Salienta-se que para o desenvolvimento de qualquer atividade em sala de aula o professor precisa ter claros os objetivos, e não é diferente ao inserir os mapas mentais nas aulas de Geografia. É preciso saber integrar esse recurso aos conteúdos e saberes dessa disciplina escolar, para que o mapa mental de fato contribua para o ensino-aprendizagem de Geografia.

Foi desenvolvida a atividade de aplicação dos mapas mentais com as professoras durante o minicurso e elas aplicaram os mapas mentais aos alunos de suas respectivas turmas (houve a participação da pesquisadora nessa atividade para reconhecer os desafios presentes no processo).

Ao desenvolver a atividade com as professoras, o objetivo foi aplicar os mapas mentais relacionados a um tema escolhido por elas, para exemplificar as diferentes propostas de análise dos mapas e de acordo com as propostas de Nogueira (1994), Kozel (2007) e Richter (2011). Esses mapas foram analisados juntamente com as professoras numa perspectiva do conteúdo, da espacialização do fenômeno, das noções cartográficas, em relação à forma de

representação dos elementos da imagem, quanto à especificidade dos ícones, se havia elementos da paisagem natural e elementos humanos. Foi esclarecido para as professoras que elas fariam análises específicas de acordo com os seus objetivos para a atividade.

A partir dos resultados da atividade desenvolvida com os alunos foi possível confirmar que o processo de construção do mapa mental pelo aluno é muito importante, pois esse processo revela, a princípio, as dúvidas que os alunos possuem quanto ao conteúdo e as dificuldades referentes a *como* e *o quê* representar.

Com o desenvolvimento das atividades com os mapas mentais foi possível reconhecer que a contribuição desse recurso para o processo de ensino-aprendizagem está muito relacionada ao trabalho do professor após a aplicação dos mapas, mas que depende também da forma como o docente vai retomá-lo. Esse foi um limite da metodologia de pesquisa, pelo fato de não ter sido feito esse retorno dos mapas aos alunos por falta de tempo e da própria dinâmica da escola. Como a atividade foi realizada no final do ano letivo e por conta das avaliações de recuperação não foi possível efetivar esse retorno. Ficou acertado com as professoras a aplicação de outra atividade com outras turmas no ano letivo seguinte, com o intuito de acompanhar todo o processo de aplicação, análise e o trabalho sistematizado com os resultados dos mapas após a aplicação. Contudo, nem mesmo esse retorno foi possível em razão da dinâmica própria da escola que impossibilita, muitas vezes, ações externas no processo de formação continuada. Tem-se aqui um outro desafio presente no contexto escolar e que não deve ser menosprezado. Superar essa barreira torna-se fundamental para qualificar as práticas docentes.

Assim, compreende-se que não foi possível realizar essa etapa extremamente relevante para a formação das professoras e para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Para saber se as professoras iriam inserir os mapas mentais nas suas aulas e também se o minicurso as capacitou para isso, foi solicitado que elas respondessem duas perguntas, quais sejam:

- a) No planejamento didático-pedagógico de 2018 você incorporou a proposta metodológica dos mapas mentais nas suas aulas?
- b) Com a realização do minicurso você se sentiu mais capacitada para trabalhar com os mapas mentais em sala de aula?

Para ambas as perguntas as docentes deveriam justificar suas respostas.

Em relação à primeira pergunta, a professora A respondeu: *“Primeiro os educandos irão fazer a leitura e análise de mapas no livro didático e do atlas geográfico, em seguida os alunos deverão representar no papel alguns assuntos em estudo; como a representação da escola, bairro e outros assuntos como problemas encontrados na cidade e pontos turísticos da cidade de Anápolis”*. E para segunda pergunta, a resposta foi: *“Sim, porque por meio do minicurso compreendi melhor como trabalhar com os mapas mentais nas aulas. O minicurso nos auxiliou a utilizá-lo como uma metodologia que facilita a aprendizagem dos alunos referente aos conteúdos geográficos”*.

A professora B apresentou a seguinte resposta para a primeira pergunta: *“Estou pensando em fazer um caderno de mapas, para cada conteúdo estudado o aluno fará no seu caderno um mapa mental relacionado a esse conteúdo”*. E em relação a segunda pergunta, destacou: *“Sim. O minicurso trouxe pra mim esclarecimentos sobre o tema mapas mentais. Eu não conhecia essa proposta de trabalho com os mapas mentais, mas com o minicurso compreendi a proposta e pretendo utilizá-la nas minhas aulas”*.

A entrevista com as professoras proporcionou o entendimento de que elas tinham a pretensão de inserir os mapas mentais nas aulas, mas até o final do primeiro semestre de 2018 ainda não tinham realizado a atividade com os alunos. A partir desse contexto, pode-se reconhecer as barreiras da formação continuada e a necessidade desse trabalho não ser apenas pontual. Suspeita-se que o trabalho ora realizado, mesmo tendo oportunizado uma contribuição no conhecimento das professoras sobre a utilização da Cartografia Escolar nas aulas de Geografia, precisava de mais tempo e envolvimento para conseguir romper com algumas culturas que impedem um trabalho didático-pedagógico mais integrado com a linguagem cartográfica.

Nesse contexto, acredita-se que toda pesquisa possui seus avanços e seus limites. Uma pesquisa que é desenvolvida na escola e com professores apresenta muitos desafios. Diferente de uma pesquisa bibliográfica, por exemplo, que depende muito mais do próprio pesquisador e do acesso aos documentos necessários. Um dos desafios de se pesquisar no ambiente escolar está diretamente relacionado à dinâmica da escola ser diferente da universidade, os dias letivos, os prazos do bimestre, os horários, entre outros aspectos. Em

relação aos professores, eles possuem uma carga horária excessiva, muitas vezes fazem jornada dupla, ou seja, a rotina de trabalho é dura e a disponibilidade para o processo formativo acaba sendo muito pequena. Então, se organizarem para uma atividade de formação continuada que demanda tempo para além da sua jornada de trabalho é muitas vezes um desafio.

Mesmo diante dos desafios, as professoras se esforçaram para participar das atividades. Acredita-se que essa pesquisa permitiu a realização de reflexões a respeito da formação docente, sobre o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, da potencialidade da utilização da linguagem cartográfica e da importância de que se continuem fazendo pesquisas com professores no espaço escolar. Superar desafios requer, por parte de todos os envolvidos, persistência e a clareza de que apesar de todos os empecilhos a formação docente com qualidade é o único caminho para avançarmos na Educação.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; COLI, Luis Régis. Disputas territoriais e disputas cartográficas. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **Cartografias sociais e territórios**. Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. p. 13-44.

ALMEIDA, R. D. de. Apresentação. In: ALMEIDA, R. D. de. (Org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 9-13.

ALVARADO-PRADA, Luis Eduardo; FREITAS, Thaís Campos; FREITAS, Cinara Aline. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 10, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010.

ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira Roque; VALADÃO, Roberto Célio. Abordagem do conteúdo “relevo” na Educação Básica. In: CAVALCANTI, Lana de Souza (Org.). **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas: Papirus, 2013. p. 45-64.

BRASIL. **Decreto nº 6.755**, de 29 de janeiro de 2009. [Revogado pelo Decreto nº 8.752, de 2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm>. Acesso em: 09 abr. 2018.

_____. **Decreto-Lei nº 1.190**, de 4 de abril de 1939. Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del1190.htm>. Acesso em: 13 set. 2018.

_____. **Lei nº 452**, de 5 de julho de 1937. Organiza a Universidade do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1930-1949/L0452.htm>. Acesso em: 13 set. 2018.

_____. Ministério da Educação. Parecer do Conselho Nacional de Educação – **Parecer CNE/CP 21-2001**. Assunto: Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: Ministério da Educação, 6 ago. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_212001.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

_____. **Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024**. [recurso eletrônico] : Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86 p. (Série Legislação; n. 125). Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2018.

CALLAI, Helena Copetti. **A formação do profissional da Geografia: o professor**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2013.

_____. A Geografia ensinada: os desafios de uma educação geográfica. In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; MORAES, Loçandra Borges de (Orgs.). **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia: NEPEG, 2010. p. 15-38.

_____. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CAMARGO, José Carlos Godoy; REIS JÚNIOR, Dante Flávio da Costa. A filosofia (neo)positivista e a Geografia quantitativa. In: VITTE, Antônio Carlos. **Contribuições à história e à epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 83-99.

CASTELLAR, Sonia Vanzella. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Novos rumos da Cartografia Escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121-135.

CAVALCANTI, Lana de Souza. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. In: I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais, Belo Horizonte, nov. 2010. **Anais...** Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7167-3-3-geografia-realidade-escolar-lana-souza/file>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

_____. **A Geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2012a. 190 p.

_____. Bases teórico-metodológicas da Geografia: uma referência para a formação e a prática de ensino. In: _____. **Formação de professores: concepções e práticas em Geografia**. Goiânia: Ed. Vieira, 2006. p. 27-49.

_____. Ensino de Geografia e demandas contemporâneas: práticas e formação docentes. In: ALVES, Adriana Olívia; KHAOULE, Anna Maria Kovacs (Orgs.). **A Geografia no cenário das políticas públicas educacionais**. Goiânia: C&A Alfa & Comunicação, 2017. p. 15-32.

_____. Formação inicial e continuada em Geografia: trabalho pedagógico, metodologias e (re)construção do conhecimento. In: ZANATTA, Beatriz Aparecida; SOUZA, Vanilton Camilo de. **Formação de professores: reflexões do atual cenário sobre o ensino de Geografia**. Goiânia: NEPEG, 2008. p. 85-102.

_____. **Geografia escola e construção de conhecimentos**. Campinas, SP: Papyrus, 1998. 192 p.

_____. **O ensino de Geografia na escola**. Campinas, SP: Papyrus, 2012b.

DEMO, Pedro. **Pesquisa participante: saber e intervir juntos**. 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

FONSECA, Fernanda Padovesi. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a Geografia**: análise das discussões sobre o papel da cartografia. 2004. 251 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

GIRARDI, Eduardo Paulon. **Proposição teórico-metodológica de uma Cartografia Geográfica Crítica e sua aplicação no desenvolvimento do Atlas da Questão Agrária Brasileira**. 2008. 349 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008.

GIRARDI, Gisele. Mapas alternativos e educação geográfica. **PerCursos**, v. 13, n. 2, p. 39-51, 2012.

_____. Mapeamento participativo, cartografia social e crítica: breves notas para um debate sobre práticas cartográficas escolares. In: AGUIAR, Lígia Maria Brochado de; SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira (Orgs.). **Conversações com a Cartografia Escolar**: para quem e para quê. São João del-Rei: UFSJ, 2016. p. 83-95.

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, jan./jun. 2017.

GOMES, Paulo César da Costa. Um lugar para a Geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. In: MENDONÇA, Francisco et. al. **Espaço e tempo**: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba: Associação de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Antonina (ADEMADAN), 2009. p. 13-30.

KAERCHER, Nestor André. O gato comeu a Geografia Crítica? Alguns obstáculos a superar no ensino-aprendizagem de Geografia. In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Geografia em perspectiva**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 221-231.

KOZEL, Salette. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S.; SILVA, J. C.; GIL FILHO, S. F. (Orgs.). **Da percepção e cognição a representação**: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007. p. 114-138.

LIBÂNIO, José Carlos. Os métodos de ensino. In: LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. p. 149-176.

LUCKESI. Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, Daniele Prates. **O Ensino de Cartografia e a Formação de Professores**: estratégias pós-representacionais e a construção do pensamento

(geo)espacial. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Pelotas (PPGeo/UFPel), Pelotas, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa Social: teoria método e criatividade. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. Petrópolis: Editora Vozes, 1993. p. 9-29.

MORAES, Loçandra Borges de. **A cidade em mapas: Goiânia e sua representação no ensino de Geografia**. Goiânia: E. V., 2008. p. 174.

_____. **A cartografia na formação do professor de Geografia: contribuições da teoria do ensino desenvolvimental**. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. As temáticas físico-naturais como conteúdo de ensino da Geografia escolar. In: CAVALCANTI, Lana de Souza (Org.) **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas: Papirus, 2013. p. 45-64.

MOTA, Hugo Gabriel da Silva. **O livro didático mediando a construção do conhecimento na formação continuada do professor de Geografia**. 2015. 168 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 2º sem./1996.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. **Mapa mental: recurso didático no ensino de Geografia no 1º Grau**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

_____. Mapa mental: Recurso didático para o estudo do lugar. In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (Orgs.). **Geografia em perspectiva**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 125-131.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigo. Geografia e cartografia escolar: o que sabem e como ensinam professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental? **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 3, , p. 481-494, set./dez. 2008.

OLIVEIRA, Ivanilton José de. A Cartografia na formação do professor de Geografia: análise da Rede pública Municipal de Goiânia. In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; MORAES, Loçandra Borges de (Orgs.). **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia: NEPEG, 2010. p. 123-136.

PEZZATO, João Pedro. Formação de professores e cartografia escolar: uma contribuição para a geografia. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 29, n. 1, p. 17-29, 2011.

PIERCE, Charles Sanders. **Semiótica**. Tradução: José Teixeira Coelho Neto. São Paulo: Perspectiva, 2015. 337 p.

PINHEIRO, José Q. Mapas cognitivos do mundo: representações mentais distorcidas? In: SEEMANN, Jörn (Org.). **A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005. p. 151-200.

RANGEL, Mary. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas**. Campinas: Papyrus, 2005. 93 p.

RICHTER, Denis. A Cartografia Escolar na formação inicial da Pedagogia. In: **XVI ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO**. Unicamp, Campinas, 2012. Campinas: Junqueira & Marin Editores, 2012. Livro 2, p. 4994-5005.

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

_____. As mudanças no ensino de geografia para uma ação efetiva da cartografia escolar. **Revista GeoUECE – Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE**, Fortaleza/CE, v. 3, n. 4, p. 217-237, jan./jun. 2014. Disponível em: <<http://seer.uece.br/?journal=geouece&page=article&op=view&path%5B%5D=908>>. Acesso: 20 jun. 2018.

_____. **O mapa mental no ensino de Geografia: concepções e propostas para o trabalho docente**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

_____. **Professor(a), para que serve este ponto aqui no mapa? A construção das noções espaciais e o ensino da Cartografia na formação do(a) Pedagogo(a)**. 2004. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp, Presidente Prudente, 2004.

_____. **Raciocínio geográfico e mapas mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio**. 2010. 335 f. Tese (Doutorado em Geografia) Presidente Prudente, 2010.

RICHTER, Denis; BUENO, Mirian Aparecida. As potencialidades da Cartografia escolar: a contribuição dos mapas mentais e atlas escolares no ensino de Geografia. **Revista Anekume**, n. 6, p. 9-19, 2013.

_____. A importância da disciplina “Cartografia Escolar” na formação do professor de Geografia. In: PORTUGAL, Jussara Fraga (Org.). **Educação geográfica: temas contemporâneos**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 189-203.

RICHTER, Denis; LOPES, Alyne R. C. A construção de mapas mentais e o ensino de Geografia: articulações entre o cotidiano e os conteúdos escolares. **Revista Territorium Terram**, v. 2, n. 3, out./mar. 2013/2014. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/territorium_terra/article/view/606>. Acesso em: 18 set. 2018.

SEEMANN, Jörn. Histórias da Cartografia, imersão em mapas e carto-falas: métodos para estudar culturas cartográficas. In: CAZETTA, Valéria; OLIVEIRA JR, Waenceslao (Orgs.). **Geografias do espaço**: imagens da introdução geográfica contemporânea. Campinas: Editora Alinea, 2013. p. 87-105.

_____. Mapas, mapeamentos e a cartografia da realidade. **Geografares**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES, Vitória, n. 4, p. 49-60, 2003.

_____. O ensino de cartografia que não está no currículo: olhares cartográficos, “carto-fatos” e “cultura cartográfica”. In: NUNES, Flaviana Gasparotti (Org.). **Ensino de Geografia**: novos olhares e práticas. Dourados: UFGD, 2011. p. 37-60.

_____. Subvertendo a cartografia escolar no Brasil. **Geografares**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES, Vitória, n. 12, p. 138-174, 2012.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. A (Org.). **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira; PEREIRA, Milla Barbosa. Cartografia Escolar na formação do professor de Geografia e a prática com os mapas mentais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 248-276, jan./jun. 2017.

SOUZA, Vanilton Camilo. Fundamentos teóricos, epistemológicos e didáticos no ensino da Geografia: bases para a formação do pensamento espacial crítico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 47-67, 2011.

APÊNDICES**APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista 1****Roteiro de Entrevista 1**

Código do Participante: _____

Dados pessoais/profissionais:

Nome: _____

Sexo: () Feminino () Masculino

Idade: _____

E-mail: _____

Telefone: _____

Formação acadêmica:

Graduação: _____

Ano de conclusão: _____

Instituição: _____

Pós-Graduação: _____

Ano de Conclusão: _____

Instituição: _____

Dados profissionais:

Tempo de magistério: _____

Carga Horária semanal: _____

Turnos que leciona: _____

Turmas que leciona: _____

Carga horária semanal: _____

Regime de trabalho:

() concursado () Rede Pública Federal () Rede Privada

() contratado () Rede Pública Estadual

() substituto () Rede Pública Municipal

1. Relate um pouco como você desenvolve o trabalho de Geografia em sala de aula.
2. Como foi sua formação inicial no que diz respeito à Cartografia?
3. Como você trabalha a Cartografia nas aulas de Geografia?
4. Você possui dificuldades ao trabalhar com a Cartografia? Se sim, quais?
5. Na sua formação inicial você teve contato com os mapas mentais? O que você entende por esse recurso? Você já o utilizou em sala de aula?
6. Após a sua formação inicial você teve algum contato ou realizou algum curso direcionado à Cartografia Escolar? Se sim, comente um pouco como foi esse curso.
7. Qual a importância da formação continuada para o professor, no seu ponto de vista?
8. De que modo você percebe a importância da Cartografia para as aulas de Geografia?

APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista 2

Roteiro de Entrevista 2

Qual a sua avaliação do minicurso sobre o ensino de Geografia e a Cartografia Escolar?

O minicurso conseguiu lhe dar subsídios para que você possa trabalhar com os mapas mentais nas suas aulas? Explique.

Você está incorporando essa metodologia em suas práticas escolares? Relate.

Você conseguiu observar uma maior aprendizagem dos alunos em relação ao uso da linguagem cartográfica atrelado aos conteúdos geográficos após o trabalho com os mapas mentais? Comente.

A aplicação dos mapas mentais trouxe maior potencialidade para os alunos relacionarem o conteúdo com as suas práticas cotidianas? Explique.

APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista 3

Roteiro de Entrevista 3

No planejamento didático-pedagógico de 2018 você incorporou a proposta metodológica dos mapas mentais nas suas aulas?

Se incorporou, como?

Se não, por quê?

Com a realização do minicurso você se sentiu mais capacitada para trabalhar com os mapas mentais em sala de aula?

Se sim, justifique.

Se não, o que faltou no minicurso?

APÊNDICE D – Programa do Minicurso: Mapas mentais – construção e análise
para as aulas de Geografia

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – UFG
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS – IESA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo

Minicurso: Mapas mentais – construção e análise para as aulas de Geografia

Estrutura do minicurso

Objetivos

Contribuir para a formação continuada de professores no que diz respeito ao ensino de Geografia e à Cartografia escolar;

Colaborar com a construção de saberes sobre o histórico, as concepções e as metodologias dos mapas mentais no ensino de Geografia;

Aplicar atividades e exercícios de mapas mentais e construir um roteiro de análise das atividades desenvolvidas com os professores;

Contribuir com a sistematização de uma metodologia de construção e análise de mapas mentais no ensino de Geografia.

Metodologia

O minicurso ocorrerá em 5 encontros de 1h30min a 2h cada.

A proposta dos encontros é trabalhar com exposição sobre o tema aliado a atividades práticas com a Cartografia Escolar, mais especificadamente com os mapas mentais.

O minicurso será ministrado na Escola Polivalente Frei João Batista.

Acompanhamento e avaliação

As atividades do minicurso serão realizadas presencialmente e terão o acompanhamento dos pesquisadores. A avaliação será feita pelos participantes da pesquisa após todos os encontros.

1º ENCONTRO

Apresentação do minicurso e discussão sobre a relação da Geografia com a Cartografia

Objetivos

Apresentar o minicurso;

Conhecer as dúvidas dos professores referentes à utilização da Cartografia nas aulas de Geografia;

Discutir a relação da Cartografia com a Geografia;

Fazer uma abordagem da Cartografia como linguagem;

Abordar a Cartografia Clássica e Social;

Exemplificar os usos de diferentes recursos cartográficos para ensinar conteúdos de Geografia;

Fazer um levantamento das turmas que as professoras estão ministrando aulas.

Conteúdos

Cartografia como linguagem da Geografia

Cartografia Clássica e Cartografia Social

Recursos Cartográficos

Metodologia

Exposição dialogada

Estudo de textos

Material de apoio

Disponibilizar o texto de Simielli (1999) e de Richter e Bueno (2013) aos professores.

Roteiro

Apresentação do minicurso: o minicurso “Mapas mentais – construção e análise para as aulas de geografia” será dividido em 5 encontros. No primeiro encontro trataremos das dúvidas dos professores quanto ao uso da cartografia nas aulas e sobre a relação da Geografia com a Cartografia. No segundo encontro faremos uma abordagem direcionada aos mapas mentais no ensino de Geografia, assim como o desenvolvimento de atividades de elaboração de mapas mentais e sua análise. O terceiro encontro será voltado para sistematização da metodologia dos mapas mentais e organização dos temas/conteúdos que os professores estarão trabalhando nas suas aulas, a fim de organizarmos a aplicação da metodologia aos alunos. No quarto dia de curso faremos uma análise e avaliação

dos mapas mentais desenvolvidos em sala de aula. Por fim, no quinto encontro faremos a avaliação da aplicação da metodologia em sala de aula. Trabalhar com a primeira parte do texto de Richter e Bueno (2013) numa perspectiva de introdução sobre a Cartografia Escolar. Apresentar a proposta de Simielli (1999) de trabalhar com a Cartografia nas diferentes fases de escolarização. Dar destaque à Cartografia como linguagem da Geografia. Fortalecer a ideia de inserção da Cartografia como linguagem e não somente como conteúdo de Geografia. Falar sobre a Cartografia tradicional/cartesiana e sobre a Cartografia Social. Deixar claro que a Cartografia Escolar se apropria delas para se constituir como campo de conhecimento. Propor uma atividade: com o intuito de trabalhar a localização e análise, correlação síntese de mapas.

Referências básicas

RICHTER, Denis; BUENO, Mirian Aparecida. As potencialidades da Cartografia escolar: a contribuição dos mapas mentais e atlas escolares no ensino de Geografia. **Revista Anekume**, n. 6, p. 9-19, 2013.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. A (Org.). **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

Referências complementares

RICHTER, Denis; MARIN, Fátima Aparecida Dias Gomes; DECANINI, Mônica Modesta Santos. Ensino de Geografia, espaço e linguagem cartográfica. **Revista Mercator**, v. 9, n. 20, p. 163-178, 2010.

MORAES, Loçandra Borges de. A importância da cartografia para a formação de crianças e jovens em idade escolar. In: _____. **A cidade em mapas: Goiânia e sua representação no ensino de Geografia**. Goiânia: E. V., 2008. p.118-132.

SEEMANN, Jörn. O ensino de cartografia que não está no currículo: olhares cartográficos, “carto-fatos” e “cultura cartográfica”. In: NUNES, Flaviana Gasparotti (Org.). **Ensino de Geografia: novos olhares e práticas**. Doutorados, MS: UFGD, 2011, p. 37-60.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012. p.13-21.

2º ENCONTRO

Mapas mentais no ensino de Geografia – Análise de mapas mentais

Objetivos

Fazer uma breve discussão sobre método de ensino, metodologia e procedimentos e dizer qual é o lugar do mapa mental nesse contexto;

Levar mapas mentais produzidos por alunos nas pesquisas do Prolicen e de TCC e fazer uma análise desse material junto com os professores;

Discutir sobre a diversidade das representações feita pelos alunos;

Apresentar brevemente as diferentes abordagens e propostas metodológicas (Nogueira, Kozel e Richter) de construção e análise de mapas mentais a partir dos mapas das pesquisas.

Conteúdos

Mapas mentais

Pesquisas sobre mapas mentais

Abordagens e propostas metodológicas de mapas mentais

Metodologia

Atividade de análise e discussão sobre os mapas mentais prontos.

Material de apoio

Mapas mentais produzidos nas pesquisas anteriores

Roteiro

Propor a análise dos mapas resultantes das pesquisas desenvolvidas no Prolicen e no TCC.

Discutir sobre as diferentes abordagens e propostas metodológicas (Nogueira, Kozel e Richter) de construção e análise de mapas mentais; Apresentar a possibilidade de uso do mapa para ensinar/aprender/discutir os elementos de um mapa, ou seja, o processo de construção do mapa.

Referências básicas

LIBÂNIO, José Carlos. Os métodos de ensino. In: _____. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. p. 149-176

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

KOZEL, Salete. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S.; SILVA, J. C.; GIL FILHO, S. F. (Orgs.). **Da percepção e cognição a representação**: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007. p. 114-138.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de Geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. p. 133-254.

NOGUEIRA, Amélia Regina B. **Mapa Mental**: recurso didático no ensino de Geografia no 1º Grau. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

3º ENCONTRO

Mapas mentais no ensino de Geografia – Aplicação de atividades e exercícios de mapas mentais

Objetivos

Propor aos professores a construção de mapas mentais da cidade de Anápolis (definir temas);

Discutir sobre as diferentes abordagens e propostas metodológicas (Nogueira, Kozel e Richter) de construção e análise de mapas mentais a partir dos mapas das pesquisas;

Conteúdos

Propostas de Richter, Kozel e Nogueira de elaboração de mapas mentais

Metodologia dos mapas mentais

Metodologia

Atividade de elaboração de mapas mentais

Material de apoio

Folha A4, lápis, caneta.

Roteiro

Propor a construção de um mapa mental tendo um tema/conteúdo de Geografia

Propor a análise dos mapas levando em conta o conteúdo, uma análise levando em conta os elementos do mapa e outra análise proposta por Kozel.

Após a construção analisar os mapas para que os professores entendam como desenvolver um trabalho de Geografia com este recurso.

Referências básicas

LOPES, A. R. C., RICHTER, Denis. A construção de mapas mentais no ensino de Geografia: contribuições para a Educação Básica In: VII FÓRUM DO NEPEG DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA, Caldas Novas/Goiás, 2014. v. VII, p. 15-24. Disponível em: <<http://nepeg.com/newnepeg/wpcontent/uploads/anais/2014/#15/z>>.

4º ENCONTRO

Metodologia para o ensino de Geografia com mapas mentais

Objetivos

Propor a indicação de temas/conteúdos para o trabalho dos professores com os mapas mentais nas suas aulas;

Sistematizar a metodologia de aplicação dos mapas mentais;

Conteúdos

Temas/conteúdo do Ensino Fundamental II

Metodologia dos mapas mentais

Metodologia

Diálogo com os professores

Material de apoio

Texto com a sistematização da metodologia a ser encaminhada

Roteiro

Fazer uma síntese das propostas e sistematizar uma metodologia que leve em conta os conteúdos que os professores estarão trabalhando nas aulas

Combinar os dias de observação das aulas nas quais os professores aplicarão os mapas mentais.

5º ENCONTRO

Análise dos mapas mentais desenvolvidos em sala de aula e avaliação da aplicação da metodologia e do minicurso

Objetivos

Apresentar como a atividade foi desenvolvida, suas dificuldades e potencialidades;

Analisar os mapas mentais produzidos pelos alunos;

Expor a análise e avaliação da aplicação da metodologia em sala de aula;

Conversar com os professores sobre a avaliação deles da atividade com os mapas mentais

Conteúdos

Análise dos mapas mentais

Avaliação do minicurso

Avaliação da metodologia de mapas mentais

Metodologia

Diálogo com os professores

Roteiro

Fazer uma análise dos mapas elaborados pelos alunos e destacar o que pode ser extraído deles, os resultados, as limitações etc.

Combinar os dias de observação do retorno a sala de aula com as análises que o professor construiu sobre os mapas mentais dos alunos.

Solicitar aos professores a avaliação da aplicação da atividade em sala de aula

Avaliação por parte da pesquisadora sobre as atividades desenvolvidas pelos docentes em suas aulas

Avaliação do minicurso

Realização da Entrevista 2