



Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia
Programa de Pós-Graduação em
Geografia

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A CARTOGRAFIA COMO LINGUAGEM NAS AULAS DE GEOGRAFIA: DE-
SAFIOS DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DAS ESCOLAS PÚBLICAS
DO DISTRITO FEDERAL**

Vânia Lúcia Costa Alves Souza

Tese de Doutorado

Brasília-DF: Dez /2016

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A CARTOGRAFIA COMO LINGUAGEM NAS AULAS DE GEOGRAFIA: DE-
SAFIOS DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DAS ESCOLAS PÚBLICAS
DO DISTRITO FEDERAL**

Vânia Lúcia Costa Alves Souza

Orientador: Prof^ª.Dr^ª Cristina Maria Costa Leite

Tese de Doutorado

Brasília-DF: Dez/2016

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

Vânia Lúcia Costa Alves Souza

Tese de Doutorado submetida ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Doutor em Geografia, área de concentração Produção do Espaço Urbano, Rural e Regional, opção Ensino e Método em Geografia.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a Cristina Maria Costa Leite, GEA/UnB
(Orientadora)

Prof. Dr. Dante Flávio da Costa Reis Júnior, GEA/UnB
(Examinador Interno)

Prof. Dr. Denis Richter, UFG
(Examinador Externo)

Prof^a Dr^a Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes, UNICENTRO/Guarapuava
(Examinadora Externa)

Prof^a Dr^a Maria Fernanda Farah Cavaton MTC/FE/UnB
(Examinadora Interna)

Brasília-DF, 06 dez 2016

[ficha catalográfica]

SOUZA, VÂNIA LÚCIA COSTA ALVES

A cartografia como linguagem nas aulas de geografia: Desafios dos professores do ensino médio das escolas públicas do Distrito Federal, 175p, 297 mm, (POSGEA, Doutor, Ensino e Método em Geografia, 2016).

Tese de Doutorado – Universidade de Brasília. Programa de Pós graduação em Geografia.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Ensino de Geografia | 2. Cartografia Escolar |
| 3. Currículo | 4. Letramentos |
- I. UnB-PosGea Tese de Doutorado

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta tese de doutorado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Nome da Autora

Dedicatória

Dedico esta tese aos meus queridos alunos; aos meus filhos, Olga e Nathan; ao meu marido, Manoel, e aos meus pais, Zacarias e professora Luce Lia.
Nunca desistam dos seus sonhos (“Dreams come true”).

Vânia Lúcia Costa Alves Souza

AGRADECIMENTOS

À minha família, Manoel (meu "coorientador"), Nathan e Olga, pelo apoio amoroso e incondicional na realização do meu sonho de realizar o doutorado e compreender a importância desse estudo para a minha carreira. Aos meus familiares, pela compreensão da minha constante ausência dos encontros semanais.

À minha amiga orientadora Cristina Maria Costa Leite, que sempre me incentivou nos estudos do ensino de geografia no DF e me conduziu à conclusão da tese ao meu tempo e ritmo.

À minha amiga Rosa Amélia Silva, companheira nas discussões dos diversos letramentos presentes nas escolas do DF.

Aos amigos do Grupo de Estudo de Cartografia Escolar, GECE, da Universidade Federal de Goiânia, em particular os professores Lana Cavalcante, Denis Richter, Miriam Bueno, Loçandra Moraes, que muito contribuíram com os diversos estudos acerca da Cartografia Escolar.

Aos amigos do Grupo de Pesquisa Ensino, Aprendizagem e Formação de professores de Geografia, GEAF, da Universidade de Brasília, que compartilharam importantes discussões e reflexões na valorização do professor de geografia.

Ao professor Rafael Sanzio Araújo dos Anjos, por acreditar na potencialidade e atualidade do tema Cartografia Escolar no ensino de Geografia e me apoiar nas fases iniciais dos meus estudos. Ao professor Dante Flávio da Costa Reis Júnior, pelas importantes reflexões sobre a epistemologia da geografia e seu caráter científico nas disciplinas do doutorado.

Aos demais colegas do doutorado, em especial ao companheiro de jornada Cleison Ferreira, pelos importantes momentos de reflexão e dúvidas acerca dos rumos das nossas pesquisas de doutorado.

Às minhas companheiras professoras da SEEDF, em especial, Nilza Soares, Ludmila Pontes, Bárbara Duqueviz, Denise Damasco, que me acolheram em momentos tensos da jornada.

À amiga Andrea Alcântara, revisora cuidadosa das minhas escritas sem fim.

A todos os professores, que, mesmo de forma anônima, contribuíram para os estudos iniciais da Cartografia Escolar das escolas públicas do Distrito Federal. À Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal pelo incentivo aos estudos de doutorado de seus docentes.

Muito obrigada!

Vânia Lúcia Costa Alves Souza

SOUZA, Vânia Lúcia Costa Alves. **A cartografia como linguagem nas aulas de geografia:**Desafios dos professores do ensino médio das escolas públicas do Distrito Federal. Tese. Doutorado em Geografia. Universidade de Brasília.

RESUMO

O uso da linguagem cartográfica ocorre no Ensino Médio no âmbito das relações humanas, submetido às limitações normativas, afetivas, simbólicas e de poder que influenciam diretamente o trabalho do professor de Geografia. Ao adotar a abordagem da Cartografia como linguagem, posiciona-se o mapa como um importante gênero de discurso, em virtude de suas particularidades de comunicação e interação humana. Amplia-se, assim, a concepção clássica, aquela restrita à localização e descrição dos fenômenos geográficos para uma cartografia que acompanhe as transformações do espaço e inclua os sujeitos escolares. No entanto, o uso da linguagem cartográfica enfrenta obstáculos nas aulas do Ensino Médio. Turmas com reduzida carga horária de geografia, salas superlotadas e aulas que direcionam os conteúdos àqueles exigidos pelos exames externos restringem o aprofundamento dos estudos com os mapas. Acrescenta-se à problemática a pouca familiarização do professor com as geotecnologias e a ausência de recursos humanos responsáveis pela sala de informática das escolas, que ao ficar fechada diminui as oportunidades de exercícios com os mapas digitais. A opção pela superação dessas práticas tradicionais confere à disciplina um papel maior: de ciência que dispõe de corpo conceitual consolidado, mas que cumpre uma função fundamental à escolarização por promover, no âmbito da educação básica, o início da alfabetização cartográfica e dos letramentos cartográfico e geográfico, com possibilidades efetivas de serem aplicadas à vida cotidiana. Esta pesquisa tem o objetivo geral de compreender como o professor de geografia utiliza a linguagem cartográfica em suas aulas. Fatores ligados ao ambiente de trabalho, à formação acadêmica e à experiência do professor com os mapas subsidiaram as análises desta pesquisa. As investigações foram realizadas em uma abordagem qualitativa com a combinação das informações obtidas por entrevistas, observações em sala e da análise documental das Diretrizes Curriculares do Ensino Médio, do Currículo em Movimento e dos Projetos Políticos e Pedagógicos das escolas selecionadas. Constatou-se que a formação docente os preparou na perspectiva da cartografia clássica que qualifica o mapa como elemento de consulta. O tempo de docência auxilia a superação de trabalhar o conteúdo de geografia mas não é suficiente para o ensino da cartografia como linguagem

para aprender, refletir e elaborar conceitos espaciais. O grande desafio de mudar a função do mapa instrumento para mapa linguagem se impõem em um ambiente de multiletramentos. Percebemos que o contexto escolar forneceu ricas oportunidades de interação entre o professor e o aluno na participação de interessantes projetos relacionados aos letramentos semiótico e digital e abre caminho para possibilidades de práticas futuras dos letramentos cartográfico e geográfico nas aulas de Geografia.

Palavras-chave: Cartografia escolar. Ensino de geografia. Letramentos. Currículo.

SOUZA, Vânia Lúcia Costa Alves. Cartography as a language in geography classes: Challenges of high school teachers in public schools of the Federal District , Brazil. Thesis. Doctorate in Geography. University of Brasília.

ABSTRACT

The use of cartographic language occurs in High School in the context of human relations, subject to regulatory, emotional, symbolic, and power limitations that directly influence the geography teacher's work. In the approach of Cartography as a language, the map is posited as an important speech genre due to its peculiarities in communication and human interaction. Thus, it broadens the classical conception, which is restricted to the location and description of the geographic phenomena, to a study that accompanies the space transformations and includes school subjects. However, the use of cartographic language faces some obstacles in High School classes. Reduced geography class hours, overcrowded classrooms, and teaching practices that direct the geography content to the one required by the external examinations restrict the deepening of the studies with the maps. Besides, lack of human resources in charge of the computer room at schools that, when it is kept closed, reduces the chances of working with digital maps. Overcoming these traditional practices gives the discipline a greater role: science that has consolidated conceptual body, but that fulfills a key role to the education in order to promote, within the basic education, the beginning of cartographic and geography literacies, with real possibilities of being applied to everyday life. This research has the overall objective of understanding how geography teachers use the cartographic language in their classes. Factors related to the working environment, academic training and teachers' experience with the maps contribute to the analysis of the study. The investigation was carried out within a qualitative approach with the combination of information obtained from interviews, class observations, and documentary analysis of the Curriculum Guidelines for High School (Diretrizes Curriculares do Ensino Médio), Curriculum in Motion of Basic Education (Currículo em Movimento da Educação Básica) and the Political and Pedagogical Projects (Projetos Políticos e Pedagógicos) of the selected schools. It was verified that the teacher training prepared them within the perspective of the classic cartography that qualifies the map as an element of consultation. Teaching time helps to overcome the geography content but it is not enough to teach cartography as a

language to learn, reflect and elaborate spatial concepts. The great challenge of changing the function of the map as an instrument to the map as a language is imposed in a multiliteracy environment. We realized that the school context provided rich interaction opportunities between the teacher and the student in the participation of interesting projects related to the semiotic and digital literacy and opens a way for future possibilities of cartographic and geographic literacy in Geography classes.

Keywords: School cartography. Geography teaching. Literacies. curriculum.

SOUZA, Vânia Lúcia Costa Alves. Cartographie comme langue dans les cours de géographie: les défis des enseignants du lycée dans les écoles publiques du District Fédéral , Brazil. Thesis. Doctorate in Geography. University of Brasília

RÉSUMÉ

L'utilisation du langage cartographique se fait à l'école secondaire dans le contexte des relations humaines, soumis aux restrictions réglementaires, émotionnelles, symboliques et de pouvoir qui influencent directement le travail du professeur de géographie. En adoptant l'approche de la Cartographie en tant que langue, on positionne la carte comme un genre de discours important, en raison de ses particularités de communication et d'interaction humaine. On élargit ainsi la conception classique, qui est limitée à l'emplacement et à la description des phénomènes géographiques pour une cartographie qui accompagne les transformations de l'espace et comprennent les matières scolaires. Cependant, l'utilisation d'un langage cartographique fait face à des obstacles dans les classes du lycée. Les groupes avec des heures réduites de géographie, des salles surchargées et des classes qui dirigent les contenus vers à ceux qui sont exigés par les examens externes limitent l'approfondissement des études avec les cartes. Ajoutez au problème le manque de ressources humaines responsables de la salle d'informatique des écoles qui pendant qu'elle est fermée diminue les possibilités de réaliser des exercices avec des cartes numériques. L'option pour surmonter ces pratiques traditionnelles donne à la discipline un rôle plus important: de science qui a le corps conceptuel consolidé, mais qui a une fonction fondamentale à la scolarité pour promouvoir, au sein de l'éducation de base, le début de l'alphabétisation cartographique et des littératies cartographique et géographique, avec de réelles possibilités d'être appliquées à la vie quotidienne. Cette recherche a l'objectif général de comprendre comment le professeur de géographie utilise le langage cartographique dans leurs classes. Les facteurs liés à l'environnement de travail, à la formation académique et à l'expérience de l'enseignant avec des cartes ont subventionnées les analyses de cette recherche. Les enquêtes ont été menées dans une approche qualitative avec la combinaison des informations obtenues à partir d'entretiens, des observations en salle et de l'analyse documentaire de Directrices de Curriculum de l'enseignement secondaire, du Curriculum en Mouvement et des projets politiques et pédagogiques des écoles sélectionnées.

Il a été constaté que la formation des enseignants les a préparé dans le cadre de la cartographie classique qui qualifie la carte comme élément de requête. L'expérience de l'enseignement permet le dépassement de travailler le contenu de la géographie, mais elle ne suffit pas pour l'enseignement de la cartographie comme une langue à apprendre, réfléchir et développer des concepts spatiaux. Le grand défi de changer la fonction de la carte instrument pour la carte de langue est imposé à un environnement de multilittératies. Nous nous rendons compte que le contexte scolaire a fourni des occasions riches pour l'interaction entre l'enseignant et les étudiants à la participation des projets intéressants liés aux littératies sémiotiques et numériques, et ouvre la voie à d'éventuelles pratiques futures des littératies cartographiques et géographiques en cours de géographie.

Mots-clés: L'enseignement de la géographie. Littératies. Curriculum. Cartographie School.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	VI
RESUMO	VIII
ABSTRACT	X
SUMÁRIO	14
LISTA DE FIGURAS	16
LISTA DE TABELAS	17
LISTA DE QUADROS	18
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	18
1. INTRODUÇÃO	20
1.1. A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO MÉDIO	20
2. O SABER DISCIPLINAR: A CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA	27
2.1. A EVOLUÇÃO DA CIÊNCIA CARTOGRÁFICA E DOS MAPAS	28
2.1.1 MAPA COMO ARTEFATO ARTÍSTICO E CIENTÍFICO.....	28
2.1.2 MAPA COMO LINGUAGEM VISUAL.....	29
2.1.3 MAPA COMO COMUNICAÇÃO VISUAL.....	31
2.1.4 MODELO-MAPA.....	32
2.1.5 MAPA COMO VISUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA.....	35
2.1.6 MAPA DESCONSTRUÍDO.....	39
2.1.7 MAPA RESSIGNIFICADO.....	40
2.2 A CARTOGRAFIA ESCOLAR	42
2.2.1 CARTOGRAFIA ESCOLAR NAS UNIVERSIDADES.....	44
3. CONTEXTO ESCOLAR	46
3.1 O TRABALHO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA NA ERA INFORMACIONAL	47
3.2 TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA	51
4. A VALORIZAÇÃO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO DO DF	57
4.1 OS MULTILETRAMENTOS	59
4.2 OS LETRAMENTOS MÚLTIPLOS	62
4.2.1 LETRAMENTOS CARTOGRÁFICO E GEOGRÁFICO.....	62
4.2.2 LETRAMENTOS DIGITAL, SEMIÓTICO E CRÍTICO.....	67
5. TRAJETÓRIA DA PESQUISA DE CAMPO	69

5.1	DESCRIÇÃO DO CONTEXTO ESCOLAR PESQUISADO	71
5.1.1.	O ENSINO MÉDIO	71
5.1.2	AS ESCOLAS PESQUISADAS	77
5.1.3	COORDENAÇÃO REGIONAL DE ENSINO DO PLANO PILOTO	82
5.1.4	COORDENAÇÃO DE ENSINO GAMA	85
5.1.5	COORDENAÇÃO DE ENSINO PLANALTINA.....	85
5.1.6	COORDENAÇÃO DE ENSINO CEILÂNDIA.....	87
5.1.7	COORDENAÇÃO DE ENSINO BRAZLÂNDIA	88
5.1.8	PERFIL DOS PROFESSORES PESQUISADOS	91
5.2	INSTRUMENTOS DE INVESTIGAÇÃO DA CARTOGRAFIA NAS AULAS.....	94
5.2.1	INSTRUMENTOS DA PESQUISA QUALITATIVA	95
5.2.2	FASES DA INVESTIGAÇÃO	96
5.3	CATEGORIAS DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES EMPÍRICAS	98
5.3.1	ENTREVISTAS.....	98
5.3.2	OBSERVAÇÃO EM SALA.....	99
5.3.3	ANÁLISE DOCUMENTAL	99
6.	FATORES QUE INFLUENCIAM O USO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NAS AULAS DE	
	GEOGRAFIA	102
6.1	AMBIENTE ESCOLAR.....	102
6.1.2.	PROJETOS DAS ESCOLAS.....	104
6.1.3	PROJETOS RELACIONADOS À GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA.....	108
6.2	EXPERIÊNCIA E VIVÊNCIA COM OS MAPAS	111
6.2.1	EXPERIÊNCIA COM OS MAPAS NO PASSADO	111
6.2.2	VIVÊNCIA COM OS MAPAS NO PRESENTE	116
6.2.3	USO DE MAPAS NAS AULAS SEGUNDO OS TEMAS.....	121
6.3	FORMAÇÃO E DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA	126
6.3.1	ESCOLHA DO CURSO DE GEOGRAFIA	126
6.3.2	DISCIPLINA FAVORITA	128
6.3.4	PERÍODO DE FORMAÇÃO	129
6.3.5	ASPECTOS FAVORÁVEIS À DOCÊNCIA	133
6.3.6	ASPECTOS DESFAVORÁVEIS À DOCÊNCIA	135
6.3.6	INTERAÇÃO PROFESSOR ALUNO	138
6.3.7	OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	140
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	147
7.1	PRIMEIRAS REFLEXÕES SOBRE O LETRAMENTO CARTOGRÁFICO	148
7.2	RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS POSTERIORES	151

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1: MODELO DE COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA.....	30
FIGURA 2.2: COMUNICAÇÃO DA INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA	32
FIGURA 2. 1: CICLO DO MODELO-MAPA.....	34
FIGURA 2. 2: CUBO DE MACÉACHREN COM DIFERENCIAÇÃO ENTRE COMUNICAÇÃO E VISUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA	36
FIGURA 4. 1: RELAÇÕES ENTRE OS LETRAMENTOS GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO.....	66
FIGURA 5.1 MAPA DAS COORDENAÇÕES REGIONAIS DE ENSINO DAS ESCOLAS PESQUISADAS	79
FIGURA 5. 2: MAPA DAS COORDENAÇÕES DE ENSINO E OS SEUS GRUPOS DE RENDA.....	82
FIGURA 5. 3: MAPA DAS DAS ESCOLAS PESQUISADAS DO PLANO PILOTO	84
FIGURA 5. 4: MAPA DAS ESCOLAS DO GAMA E PLANALTINA	86
FIGURA 5. 5: MAPA DAS ESCOLAS DE CEILÂNDIA E BRAZLÂNDIA	89
FIGURA 5. 6: ETAPAS DA PESQUISA DAS INFORMAÇÕES EMPÍRICAS	101
FIGURA 6. 1: PROJETOS DA ESCOLA QUE ENVOLVEM A GEOGRAFIA E A CARTOGRAFIA.....	107
FIGURA 6. 2: EXPERIÊNCIAS DOS PROFESSORES COM OS MAPAS.....	115
FIGURA 6. 3: DOS PROFESSORES COM OS MAPAS E OS TIPOS DE MAPAS	117
FIGURA 6. 4: TIPOS DE MAPAS UTILIZADOS NAS AULAS DE GEOGRAFIA SEGUNDO ENTREVISTA	119
FIGURA 6. 5: USO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA SEGUNDO TEMAS DAS AULAS DE GEOGRAFIA OBSERVADAS.....	123
FIGURA 6. 6: DISCIPLINA FAVORITA EM GEOGRAFIA	128
FIGURA 6. 7: FORMAÇÃO ACADÊMICA DO PROFESSOR	130
FIGURA 6. 8: EXPERIÊNCIAS CARTOGRÁFICAS DOS ALUNOS DAS TURMAS DE DISTORÇÃO IDADE E SÉRIE.....	141
FIGURA 6. 9: ÁREAS PERIGOSAS DO BAIRRO DO ESTUDANTE DA TURMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	143
FIGURA A.1: TEMAS DAS AULAS QUE NÃO UTILIZARAM LINGUAGEM CARTOGRÁFICA	175

LISTA DE TABELAS

TABELA 5.1: DESCRIÇÃO DO NÚMERO DE ESCOLAS E TURMAS DO ENSINO MÉDIO DA SEEDF ...	78
TABELA 5. 2: RELAÇÃO DAS ESCOLAS PESQUISADAS E RESPECTIVOS GRUPOS DE RENDA.	80
TABELA 5. 3: SISTEMATIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DAS ESCOLAS PESQUISADAS	90
TABELA 5.4: CARACTERÍSTICAS DO DESEMPENHO DOS ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DAS ESCOLAS PESQUISADAS.....	91
TABELA 5. 5 PERFIL DOS PROFESSORES PESQUISADOS	92
TABELA 5. 6: MORADIA E FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PESQUISADOS	94
TABELA A.1. DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS ESCOLAS.....	166

LISTA DE QUADROS

QUADRO 4.1: COMPETÊNCIAS DO ENEM E DO PAS.....	61
QUADRO 6.2: CONCEPÇÃO DE GEOTECNOLOGIA.....	131
QUADRO 6. 3: CONDIÇÕES FAVORÁVEIS PARA A DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA	134
QUADRO 6. 4 CONDIÇÕES DESFAVORÁVEIS À DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA	137
QUADRO 6. 5: DA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NAS AULAS OBSERVADAS.....	139
QUADRO 6. 6: LINGUAGENS UTILIZADAS NAS AULAS DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	144

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3D	Terceira Dimensão
CREs	Coordenações Regionais de Ensino
DCNEM	Diretrizes Curriculares do Ensino
DIS	Distorção de Idade e Série
EAPE	Centro de Aperfeiçoam
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ES	Estudos Sociais
FNDE	Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação
GIS	Geographic Information System
LDB	Lei de Diretrizes Básicas
PAS	Programa de Avaliação Seriada
PDAD/DF	Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEM	Pacto Nacional do Ensino Médio
PNEEM	Planos Nacionais de Educação do Ensino Médio
PPP	Planos Políticos e Pedagógicos
PROEMI	Programa de Ensino Médio Inovador
RA	Regiões Administrativas
SAEB	Sistema de Avaliação Básica
SEEDF	Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal
SIG	Sistema de Informações Geográficas
TGS	Teoria Geral dos Sistemas
UnB	Universidade de Brasília
UFU	Universidade de Uberlândia

1. INTRODUÇÃO

1.1. A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO MÉDIO

Mapear é uma função ancestral dos povos e sofreu muitas transformações ao longo do tempo. Para muitos estudiosos, os mapas deveriam reproduzir a realidade observada. Dessa forma, os mapas assumiram o caráter representacional em diferentes funções (FERNANDEZ; BUCHROITHNER, 2014): artefato científico cultural, linguagem espacial, comunicação visual, mapa modelo e instrumento de visualização.

O mapa como artefato científico cultural, por exemplo, o mapa topográfico, é aquele construído pelo cartógrafo com ênfase na precisão e apresentação dos elementos espaciais. Em seguida, temos aquele que apresenta a linguagem espacial com a preocupação de enfatizar a codificação e organização de sua estrutura de forma a facilitar a compreensão e a leitura universal (BERTIN, 1973). Posteriormente, o mapa adquire função de comunicação visual, com uma atenção especial na transmissão eficiente da mensagem aos usuários do mapa. (KOLANCYN, 1994).

O mapa modelo (BOARD, 1975) é configurado como protótipo do mundo real, que oportuniza generalizações e simulações dos seus elementos. Com o crescente uso da linguagem matemática e o processamento digital de imagens, o mapa é visto como ferramenta de visualização cartográfica e convida as pessoas à interação (MACEACHREN, 1994). Dessa forma, o acesso à internet, a grande disponibilidade de mapas digitais e os programas para mapeamento nos celulares e computadores atribuíram aos inúmeros usuários a autoria de seu mapa, o qual deixou de ser documento científico para ser customizado. A versão digital permite a apresentação de temas em um ambiente interativo e multissensorial, que inclui também os usuários com necessidades especiais (TAYLOR, 2005).

Por outro lado, surgem outras correntes filosóficas da cartografia no entendimento do mapa além do seu caráter universal. A teoria social influencia a visão desse como uma construção social que nos permite compreender a sociedade que o produz, com as suas ideologias subentendidas (HARLEY, 2005). Outra corrente considera o aspecto ontológico desse artefato em uma perspectiva da cartografia pós-representacional, ou seja, ver como o mapa molda a nossa forma de compreender o mundo e codificá-lo; compreendê-lo em seu contexto social e

cultural. Nesse caso, o mapa assume a forma de textos complexos e instáveis, de natureza múltipla, institucional e contextual (DODGE; KITCHIN; PERKIN, 2009).

Tais considerações objetivam estabelecer o ponto de partida para a compreensão das funções dos mapas nas escolas de ensino médio do DF. Consideramos, a princípio, a definição de mapa de Tyner (2014, p. 4), que o descreve com elementos de representação simbólica da informação, da comunicação entre o cartógrafo e o usuário, da visualização dos elementos da realidade, das suas relações de argumentação. Essas são as diversas formas de interpretar os mapas adequando-os à contemporaneidade.

Nessa perspectiva, o uso dos conhecimentos cartográficos, nas aulas de geografia, é importante, pois permite aos alunos a utilização de mapas para compreender onde, por que motivo e como ocorrem os fenômenos espaciais em nível local e global. Os mapas atuais apresentam esse potencial de organização, apresentação e comunicação de grande volume de informação espacial, o que estimula o exercício da análise, síntese e observação dos fenômenos naturais e humanos importantes para a formação do cidadão em um mundo conectado (TAYLOR, 1991).

Tal situação, entretanto, evidencia uma problemática acerca do tipo de cartografia ensinada nas escolas: os mapas são utilizados em suas múltiplas funções, seja de representação, de comunicação, de visualização e/ou de argumentação?

Um dos documentos oficiais que regulam a educação básica no Brasil e no Distrito Federal são os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN (BRASILb, 2000), e esse associa à cartografia a definição de linguagem visual para a identificação, representação e análise dos fenômenos humanos e naturais com a função de habilitar o aluno para a leitura do mundo. O termo leitura do mundo é associado por Callai (2005) à leitura do espaço, ou seja, à interpretação da influência das condições econômicas e culturais que geram desigualdades sociais no espaço. A leitura do espaço não se restringe à simples observação do mapa ou da paisagem, vai além ao inserir o aluno como leitor e também como sujeito de produção do espaço em que vive, inclusive sofrendo influências deste. Os Parâmetros Curriculares Nacionais sugerem as possibilidades de uso da cartografia nas aulas de geografia, a partir das práticas cotidianas do aluno, interpretando e representando a sua realidade vivida.

Os conceitos cartográficos (escala, legenda, alfabeto cartográfico) e os geográficos (localização, natureza, sociedade, paisagem, região, território e lugar) podem ser perfeitamente construídos a partir das práticas cotidianas. Na realidade, trata-se de realizar a leitura da vivência do lugar em relação com um conjunto de conceitos que estruturam o conhecimento geográfico, incluindo as categorias espaço e tempo (BRASILb, 2000, p.50).

Apesar de os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASILb, 2000) orientarem a estruturação dos conteúdos de geografia e cartografia, alguns estudos indicam que a prática do professor de geografia ainda está distante de habilitar o aluno ao uso da cartografia como linguagem para a compreensão do espaço geográfico e as suas interações sociais. Os estudos de Aragão e Lima (2010) descrevem as aulas de cartografia escolar, praticadas pelos professores de geografia, como aquelas que fazem uma subutilização de gráficos, mapas e maquetes na interpretação da dinâmica do espaço geográfico, restringindo-se ao exercício de localização dos eventos, sem a participação ativa e direta com o mapa.

Essas práticas não são apropriadas para o desenvolvimento das noções de espacialidade do aluno, que podem ser desenvolvidas como um conhecimento prático. Simielli (2001) descreve esse conhecimento como o ato de ler criticamente o mapa e construir as suas representações visuais para as análises não só de localização, mas também de correlação, combinação e síntese das informações espaciais em práticas cartográficas. Dessa forma, o aluno aprende a trabalhar com os mapas ao se tornar um leitor crítico (alfabetizado cartograficamente) e mapeador consciente (letrado cartograficamente) com as mediações do professor de geografia. Isso posto, nas atuais situações de trabalho do professor nas escolas, o aluno se distancia da cartografia, como linguagem cartográfica, pois não a pratica sequer nas aulas de geografia.

Igualmente, se considerarmos a incorporação das tecnologias digitais nas escolas, a prática do professor em relação à cartografia, especificamente a cartografia digital, torna-se mais problemática. Estudos de Di Maio (2004) indicam a necessidade de uma estrutura tecnológica e pedagógica de apoio ao professor, para o trabalho com as geotecnologias nas escolas, desde softwares livres, rede de computadores, e treinamento dos professores. No caso das escolas públicas do DF, elas participam de programas federal e distrital de inclusão digital desde 1997 e estão equipadas com computadores nas salas de informática, que infelizmente permanecem fechadas por falta de professor responsável em administrá-las (FERREIRA, 2009); além disso, os professores não são treinados para o uso dos mapas digitais nas aulas de geografia.

Em relação ao ensino da geografia no ensino médio nas escolas públicas, os problemas encontrados não diferem do que ocorre em outras disciplinas. O extenso currículo exigido, as salas lotadas, o despreparo dos professores e alunos se somam aos problemas de aprendizagem referentes à construção de um saber geográfico do aluno (CAVALCANTI, 1998). Nesse contexto, a aula torna-se desinteressante para os envolvidos na relação ensino/aprendizagem: de um lado o professor que trabalha com poucos recursos, com uma lacuna dos conhecimentos necessários para desenvolver aulas de qualidade e tem a necessidade de selecionar o conteúdo das aulas para os exames externos. Do outro lado, encontram-se os alunos desmotivados

pelos sistemas de avaliações tradicionais, pela grade horária com várias disciplinas e pelos conteúdos distantes de suas necessidades (BARBOSA; ALENCAR, 2002). Esses fatores, entre outros, levam à evasão e ao abandono dos estudos por esses jovens. Apesar dos esforços governamentais em universalizar o ensino médio, tornando-o obrigatório, a estrutura escolar não alcançou o êxito de educar tantos jovens e oferecer um ensino de qualidade para todos. Segundo o PNAD (2010), apenas 50,9% dos jovens brasileiros estão matriculados no ensino médio e existe uma alta taxa de evasão dos alunos matriculados.

O ensino médio é a modalidade que recebeu maior atenção nos últimos tempos e passa por mudanças na busca de qualidade do ensino e incentivo à permanência dos jovens nas instituições escolares. Alguns autores apontam como principais problemas no ensino médio: a busca de sua identidade, a má qualidade de formação, o abandono e a reprovação de seus alunos (ENGELS, 2013). A busca da identidade se apresenta nos documentos orientadores do ensino deixando a dúvida na prática: o ensino médio tem como objetivos principais o preparo do jovem para o ingresso na universidade, para o mercado de trabalho ou para a construção da cidadania?

Tendo em vista que a função precípua da educação, de um modo geral, e do ensino médio – última etapa da educação básica – em particular, vai além da formação profissional e atinge a construção da cidadania, é preciso oferecer aos nossos jovens novas perspectivas culturais para que possam expandir seus horizontes e dotá-los de autonomia intelectual, assegurando-lhes o acesso ao conhecimento historicamente acumulado e à produção coletiva de novos conhecimentos, sem perder de vista que a educação também é, em grande medida, uma chave para o exercício dos demais direitos sociais (BRASILE, 2014).

Essas dúvidas geram consequências negativas na estruturação pedagógica das escolas e principalmente na abordagem dos conteúdos em sala. As escolas públicas passam a se preocupar com os índices de alunos aprovados nos exames externos e direcionam os objetivos da educação para o ensino de conteúdo em aulas tradicionais, reduzindo oportunidades para projetos e outras possibilidades educacionais que trabalham os aspectos cognitivos, físicos, sociais e éticos importantes para a construção da cidadania.

Mesmo com esse quadro negativo de abandono dos jovens no ensino médio, a cada ano, o número de matrículas nessa modalidade aumenta, o que indica uma valorização da escola como local importante na formação do cidadão. O mundo contemporâneo reforça o papel da escola na construção do conhecimento. Levy (2010, p. 171) afirma que “quase metade da sociedade está ou gostaria de estar na escola, uma vez que as pessoas buscam interação e oport-

tunidades para a construção compartilhada de conhecimento de qualidade nessas instituições”. A escola proporciona essa interação entre os diversos sujeitos escolares.

Isso se justifica pelo desenvolvimento tecnológico, que traz mudanças às escolas e às ações cotidianas dos professores e alunos. Os aparatos eletrônicos, como os computadores, smartphones, alteram os hábitos, costumes e desafiam a aprendizagem em ambientes não escolares (CASTELLS, 2000). A velocidade e o surgimento de novos saberes fazem que a maioria dos conhecimentos e das competências adquiridos na vida escolar ou profissional fique ultrapassada em pouco tempo. Daí se justifica a necessidade da aprendizagem continuada e constante. Os trabalhadores e os professores se situam em uma condição de trabalho que exige constantes atualizações, transmissão e produção de novos conhecimentos (LIMA, 2012). A transformação das informações em conhecimentos aplicados ao seu cotidiano é denominada de letramento por Soares (1998). Esses novos conhecimentos e suas práticas (letramentos) adquirem sentidos individuais e dependem dos seus contextos socioculturais (BAKHTIN, 2003).

No DF, as concepções de letramento chegam às escolas pela proposta do Currículo em Movimento da educação básica. Esse currículo foi instituído com o objetivo de melhoria dos índices educacionais do ensino médio, como alta evasão e reprovação dos alunos. Esse apresenta uma proposta curricular regional que utiliza a perspectiva de multiletramentos nas práticas docentes para inserir a multiplicidade cultural e semiótica nas reflexões no ambiente escolar por meio dos vários projetos interdisciplinares. As escolas do ensino médio tiveram a oportunidade de experimentar a nova proposta e escolher a adoção ou não do novo currículo.

As mudanças nas escolas e formas de aprender reforçam a necessidade da busca de novas atitudes procedimentais dos professores na adaptação das aulas a essa nova geração de alunos (PERRENOUD, 2000). Novas metodologias de trabalho são necessárias para esses jovens do ensino médio, pois muitos deles já convivem com as tecnologias de comunicação, utilizam-na em suas ações diárias e aprendem de uma forma diferenciada. Esses jovens desenvolveram outros comportamentos sociais e formas de aprender. Em geral, eles são inquietos, preferem definir atividades sozinhos, a seguir linearmente os passos tradicionais, e trabalhar em tópicos de interesse próprio, aprofundando-se em seu ritmo e tempo (KENSKI, 2012).

Nesse contexto escolar, apresenta-se o sujeito de nossa pesquisa: o professor de geografia do ensino médio. Consideramos esse com o saber social (TARDIF, 2002) construído nas suas práticas sociais, nas interações com os outros sujeitos da escola, na combinação de sua experiência e formação acadêmica.

Retornamos ao nosso ponto de partida ao investigar qual seria a cartografia existente no ensino de geografia nas aulas do ensino médio. Imaginamos uma hipótese de abordagem nos

cursos de geografia de uma cartografia geográfica definida como "um conjunto de técnicas, práticas, teorias interessadas em fazer com que a cartografia dê língua às geografias produzidas" (GIRARDI, 2011, p. 239). Essa abordagem envolve a cartografia como meio de comunicação e linguagem que possibilita a representação do espaço dinâmico, suas (des)territorializações e mudanças constantes no tempo; uma cartografia que acompanha as transformações do espaço e oferece ao aluno uma visão crítica do espaço que promova a reflexão de seu papel na sociedade.

Essa abordagem abre oportunidade para a participação do aluno na construção de suas representações, análises e interpretações espaciais em trabalho com o professor. A questão principal desta pesquisa é como o professor trabalha a linguagem cartográfica nas aulas de geografia de forma a desenvolver as atitudes de valorização da cultura e identidade locais, as quais são elementos importantes para o debate da desigualdade neste mundo globalizado.

Esse questionamento inicial direcionou minha conduta nesta pesquisa considerando a particular interpretação de professora de geografia do ensino médio da Secretaria de Educação do Distrito Federal. Este olhar direcionado tem como base a experiência e vivência com os jovens da rede pública e o convívio com os colegas professores de geografia, a percepção de que as práticas cartográficas ocorrem de forma restrita nas aulas de geografia do ensino médio devido a fatores ligados à formação do professor, à sua experiência com mapas e ao ambiente de trabalho nas escolas públicas do Distrito Federal.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo geral compreender como o professor de geografia utiliza a linguagem cartográfica e a função que o mapa assume nas aulas. Os objetivos específicos desta pesquisa são identificar e analisar, no ambiente de trabalho dos professores de geografia, os fatores que favorecem ou dificultam o uso da linguagem cartográfica; interpretar a influência da formação acadêmica do professor de geografia do ensino médio no uso da linguagem cartográfica; identificar e analisar a influência da experiência e a vivência do professor com os mapas no uso da linguagem cartográfica nas aulas.

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa no sentido de compreender, analisar e interpretar as formas de uso dos mapas nas aulas como linguagem importante para as aulas de geografia. A combinação das informações obtidas por meio de entrevistas, das observações em sala e da análise documental das Diretrizes Curriculares do ensino médio, do Currículo em Movimento e dos Projetos Políticos e Pedagógicos das escolas selecionadas colabora com a construção do quadro diagnóstico do trabalho dos professores com a cartografia no ensino médio.

Sendo assim, esta tese tem a sua estrutura dividida em sete capítulos. O primeiro capítulo apresenta a relevância do estudo da cartografia escolar no contexto do ensino médio do DF e explicita os objetivos da pesquisa.

O segundo capítulo apresenta as diferentes concepções filosóficas da ciência cartográfica em contraste com as presenças predominantes da cartografia clássica e moderna nos currículos dos cursos de graduação em geografia e da educação básica; além disso, debate o entendimento do mapa com as limitações no seu caráter de representação espacial da informação no espaço escolar.

O terceiro capítulo analisa a atuação do docente em geografia ao utilizar a linguagem cartográfica nesse momento de grande interação com os aparatos tecnológicos e de mudanças na escola. Observa também a vinculação do trabalho pedagógico às normativas educacionais.

O quarto capítulo discute o Currículo em Movimento da educação básica do DF e as possibilidades de trabalho com os letramentos cartográfico e geográfico nas aulas de geografia do ensino médio.

O quinto capítulo descreve a trajetória dessa investigação, explicita o problema central, a sua contextualização, a descrição dos participantes, os instrumentos e métodos de construção de dados da pesquisa.

O sexto capítulo expõe os resultados relacionados às análises das questões de pesquisa, organiza os dados que fomentam a discussão da questão central da análise acerca da cartografia como linguagem na geografia. Essa seção contém também as discussões das questões do estudo e combina a base teórica com as informações empíricas.

Por último, as considerações finais trazem a síntese da trajetória da pesquisa, as conclusões e as recomendações para o trabalho com a cartografia nas escolas da rede pública. Esse capítulo explicita a contribuição deste estudo para a compreensão da cartografia escolar no Distrito Federal.

2. O SABER DISCIPLINAR: A CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA

Quando comecei a dar aula de geografia, levei o Mapa Múndi e o Globo. Aí uma aluna falou: como a Terra, como conseguimos ficar aqui se embaixo disso tudo é água e do outro lado do planeta é água. Quando ela fez essa pergunta, eu vi a dimensão do que ela imaginava que fosse o planeta Terra, com essas partes emersas boiando. Eu fui me atendo a isso. (entrevista professora 1)

Duas perguntas orientaram a escrita deste capítulo: a cartografia é uma ciência? Como a cartografia é trabalhada nas aulas de geografia da educação básica? Algumas respostas são aqui apresentadas e essas foram organizadas em duas partes. Na primeira parte, apresento uma breve descrição da cartografia como ciência que evoluiu com o tempo e está muito presente no nosso cotidiano. Na segunda parte, apresento uma reflexão da cartografia na abordagem da teoria cognitiva, base dos estudos da cartografia escolar, importante para o ensino da cartografia na educação básica.

As diversas linguagens, oral, escrita ou visual, permitem a interação entre as pessoas. É pela linguagem que acontece a expressão de toda forma de opinião, informação e ideologia dos indivíduos (MARCUSHI, 2008). A cartografia apresenta-se como uma linguagem visual importante dos dados espaciais ao longo do tempo. Alguns autores, como Levy (2008), Moreira (2007) e Girard (2000), reconhecem a valorização da ciência geográfica com o auxílio da linguagem cartográfica e os seus mapas. Os mapas evoluíram com o tempo e resguardam as suas limitações em retratar (ou não) a realidade observada. As mudanças na construção e interpretação desses mapas ocorrem influenciadas pelas organizações da sociedade em cada período histórico.

Tendo como ponto de partida os mapas, esta pesquisa tenta pontuar as diferentes funções que esses assumem ao longo do tempo, apoiando-se na divisão das correntes filosóficas da cartografia, realizada por Fernandez e Buchroithner (2014), para refletir acerca das várias cartografias encontradas em nosso cotidiano e possivelmente nas escolas.

2.1. A EVOLUÇÃO DA CIÊNCIA CARTOGRÁFICA E DOS MAPAS

Os estudos de Fernandez e Buchroithner (2014) descrevem as mudanças da cartografia por meio da metodologia de critérios de contrastes, pautada pelas diferenças dos seus objetos de estudo, das abordagens, dos objetivos de pesquisa e dos indícios de mudanças de paradigmas¹ na cartografia. Nesse sentido, os autores caracterizam o desenvolvimento da cartografia em três períodos distintos: o primeiro período abarca as tendências da linguagem cartográfica, comunicação cartográfica, cartografia analítica e visualização cartográfica; o segundo aborda a cartografia crítica e o terceiro trata da cartografia pós-representativa. Por que abordar essas diferentes correntes filosóficas neste estudo? Porque elas podem ser trabalhadas no contexto escolar para a compreensão da complexa realidade em que vivemos, no uso dos mapas que podem transcender à mera função de um objeto pendurado na parede.

Essas novas concepções de cartografia estão distantes da formação do professor, mas apresentam possibilidades de trabalho colaborativo nas escolas. Principalmente nos espaços escolares do ensino médio, que possui um currículo estruturado e ações para a formação do aluno crítico e protagonista de sua vida, que constrói a sua identidade e os seus direitos, a serem expressos em mapas autorais.

O primeiro período é o mais conhecido e divulgado nos eventos científicos relacionados à cartografia clássica ou tradicional e à cartografia moderna. A definição de cartografia clássica ou tradicional é relacionada como aquela que envolve estudos com a linguagem cartográfica, modelagem e comunicação cartográfica (RAMIREZ, 2004). A cartografia moderna é caracterizada pela cartografia analítica e a visualização cartográfica. Cada corrente filosófica designa uma função para o mapa que aqui será separada em sete funções: artefato artístico e científico, linguagem visual, comunicação visual, modelo-mapa, visualização cartográfica, desconstrução e ressignificação. Estes dois últimos parecem estar ausentes dos espaços escolares da educação básica.

2.1.1 Mapa como artefato artístico e científico

¹ O paradigma na obra kuhniana seria a unidade da ação do pensamento científico, que inclui a apresentação, as soluções, a metodologia e os equipamentos em um novo momento daquela ciência (ROSEMBERG, 2013, p. 190).

A partir do século XIX, a cartografia incorpora novos conhecimentos, como o desenvolvimento das fotografias aéreas e os princípios do sensoriamento remoto, que impulsionam as atividades de mapeamento nacional e internacional. Essa fase de desenvolvimento da cartografia é influenciada por várias teorias científicas e favorece a aproximação com conhecimentos referentes à matemática e informática.

A concepção da cartografia como ciência se intensifica a partir dos anos 1950. Nesse período do pós-guerra, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu a cartografia de uma forma ampla e com a função específica de produção de mapas, executando todas as operações de coleta de informações no campo, a sistematização das informações e a impressão final dos mapas. Assim,

os termos 'cartografia' e 'cartográfico' são usados aqui em um sentido amplo e inclusivo. Cartografia é considerada como a ciência de preparação de todos os tipos de mapas e gráficos, e inclui todas as operações desde as pesquisas originais até a impressão final dos mapas² (UN,2014, p 51, tradução Vânia Souza).

Os mapas daquela época valorizavam a técnica e o trabalho do cartógrafo, considerado um artesão do mapa, pois executava atividades relacionadas à coleta de dados, sua sistematização e impressão. Nessa perspectiva, o mapa apresenta-se como um artefato científico e artístico.²

2.1.2 Mapa como linguagem visual

A partir da década de 1960, o mapa recebe novas interpretações e preocupações a respeito das informações que pode transmitir. Sociedades científicas de cartografia são criadas e passam a debater a produção cartográfica. Em 1966, a Associação Internacional de Cartografia (AIC/ICA) avança na definição da cartografia, considerando o seu caráter utilitário e a preocupação com o usuário do mapa. Nesse sentido, define a cartografia como

² "the terms "cartography" and "cartographic" are used here in a broad and inclusive sense. Cartography is considered as the **science** of preparing all types of maps and charts, and includes every operation from original surveys to final printing of copies" (UN, 2014, p 51)

o conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas que intervêm a partir de resultado de observações diretas ou de exploração de uma documentação existente, tendo em vista a elaboração e a preparação de plantas, mapas e outras formas de expressão, assim como a sua utilização (ICA, 1996).

O mapa como linguagem tem a preocupação em desenvolver o modo gráfico para expressar os dados geoespaciais. Tem como base a teoria semiótica, cuja contribuição de Bertin (1973) é relevante, e a linguística, com preocupação quanto à organização do mapa com alfabeto específico, legenda, leitura e escrita. Nesse contexto, o uso do mapa como linguagem é citado como forma de trabalhar a cartografia nas escolas da educação básica. Tal temática será objeto de análise no próximo item sobre cartografia escolar.

Modelo de comunicação cartográfica na representação gráfica

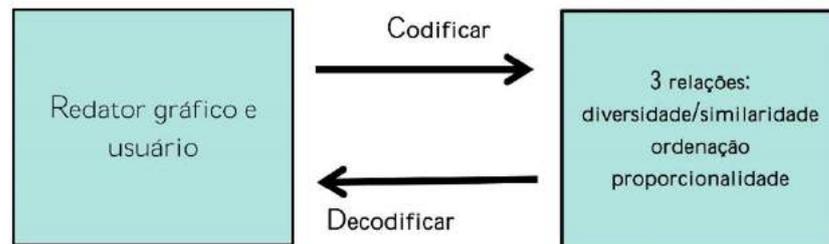


Figura 2.1: Modelo de Comunicação Cartográfica [Fonte: Bertin, 1973, adaptado por Vânia Souza]

O processo de comunicação visual depende da escolha correta dos signos que codificam a percepção universal das pessoas a partir da semiologia gráfica. Nos mapas, a realidade captada pelo cartógrafo terá a sua representação gráfica em obediência à relação de diversidade, similaridade, ordem e proporcionalidade em um esquema de comunicação denominado monossêmico. Nesse, a representação cartográfica apresenta um caráter universal e não convencional. O significado da informação se concretiza a partir das relações com o próprio signo,

sem margens para indefinições, ou seja, uma significação anterior. Esse caráter monossêmico da linguagem gráfica é importante para a criação de mapas temáticos, pois mantém a objetividade da informação do mapa e não oferece espaço para outras interpretações.

A semiologia gráfica de Bertin (1973) estabeleceu o quadro de legendas de mapas denominado a “gramática dos mapas temáticos”, que orientou a escolha de cores e elementos gráficos na confecção dos mapas temáticos. Nessa interpretação, o redator gráfico e o usuário participam da mesma ação e perspectiva, sendo que o usuário deixa de ser expectador para se tornar agente/construtor do mapa, considerando as relações dos elementos representados (Fig. 2.1).

2.1.3 Mapa como comunicação visual

Os mapas como comunicação cartográfica trabalham com a noção da eficiência, o ideal para a leitura e a compreensão da mensagem transmitida. Nesse sentido, eles passam a ser interpretados como uma forma eficiente de comunicação a qual tem a preocupação com a relação entre seus símbolos e a mensagem a ser transmitida. Tal perspectiva é corroborada por Kolacyn (1994), que trabalha com a concepção de mapas como comunicação visual importante da geografia.

Preocupado com a associação da criação dos mapas e sua utilização, Kolacyn (1994) aprofunda a questão referente ao seu papel como um veículo da informação, bem como o cuidado que o cartógrafo deve ter ao elaborar o mapa e escolher a simbologia de representação. Na abordagem da comunicação da informação cartográfica, existe a separação entre aquele que faz o mapa e aquele que o utiliza.

O esquema descrito por Kolacyn na figura 2.2 salienta fatores presentes no processo de comunicação cartográfica que o cartógrafo deve ter em mente ao selecionar os dados e as formas de representá-los. O aspecto subjetivo da interpretação da realidade parte do cartógrafo, que seleciona a informação a ser representada e cria o mapa para comunicar a sua interpretação da realidade. O usuário, então, ao compreender os elementos do mapa, combina os seus conhecimentos prévios com as novas informações trazidas.

Comunicação da Informação Cartográfica

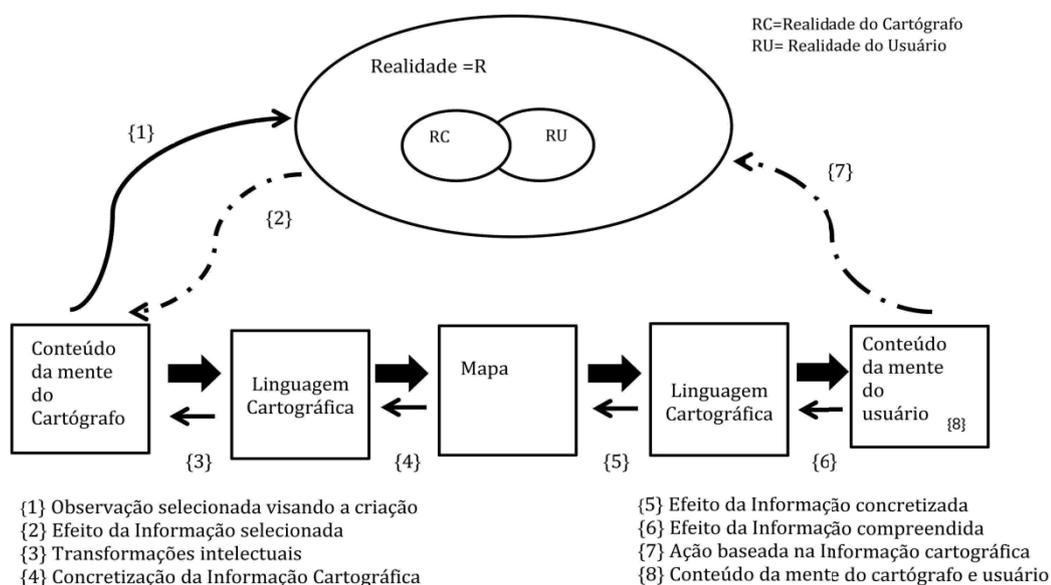


Figura 2.2: Comunicação da Informação Cartográfica [Fonte: Kolacyn, 1994, adaptado por Vânia Souza]

2.1.4 Modelo-mapa

A evolução do pensamento geográfico apresentou desdobramentos também na cartografia. Nesse sentido, pode-se afirmar que a cartografia acompanhou a geografia sistêmica na construção de mapas como modelos da realidade pela incorporação da teoria da modelização. Essa recebeu influência da primeira fase da cibernética, que ocorreu no período de 1950 a 1960, e adotou a Teoria Geral dos Sistemas (TGS), inspirada nos trabalhos de Von Bertalanffy, biólogo austríaco que não concordava com a visão cartesiana do universo e compreendia o organismo vivo como um sistema com as suas partes interconectadas e em interação dinâmica (GONÇALVES, 2014). Assim, na teoria da modelização, o mapa é tratado como amostra da

realidade (BOARD, 1975). Esse autor ressalta a compreensão do mapa como modelo do mundo real, com caráter conceitual de suas generalizações, e importante ferramenta que auxilia a compreensão e a construção de uma visão da realidade.

Os mapas vistos como modelos icônicos ou representativos, e conceituais, sendo tentativas estruturadas oriundas do ensino do ser humano em comunicar aos seus semelhantes algo da natureza do mundo real (BOARD, 1975, p. 140).

Na concepção sistêmica, o modelo-mapa é construído em duas fases. Na primeira fase, a realidade é percebida pelo autor do mapa e passa por um processo de seleção de elementos a serem representados, bem como das transformações técnicas de representação. Na segunda fase, o mapa-modelo é testado em investigações no campo. Em alguns casos, esse é construído antes das visitas de campo e são ajustados a posteriori. A figura 2.3 descreve esse ciclo de construção do modelo-mapa de Board.

Esse processo de construção de mapa-modelo a priori, ou seja, antes da visita de campo, utiliza banco de dados matemáticos e estatísticos para o cálculo dos níveis correlacionais e semânticos dos elementos da natureza em caráter subjetivo. Por exemplo, os estudos de Libaut (1971) descrevem o roteiro de investigação, que conta com a consulta no banco de dados e com a busca de parâmetros de investigação da homogeneidade e compatibilidade dos fenômenos geográficos. Dessa forma, os resultados finais dessa análise se apresentam na forma de síntese; a localização dos eventos é parcial e o entendimento do problema é global, em uma proposta de generalização do fenômeno investigado.

O crescente uso da linguagem matemática e o uso do processamento digital de imagens na cartografia abriu novo campo de trabalho para outro profissional: o especialista em geoprocessamento. Esse profissional é familiarizado com as técnicas e as ferramentas computacionais de análise espacial, como o Sistema de Informações Geográficas/Geographic Information System (GIS/SIG), que permite análises complexas para integração de dados, bancos de dados e produção de documentos cartográficos (CÂMARA; DAVIS, 2014). Portanto, a autoria de muitos mapas digitais conta com a participação desse especialista que domina a linguagem tecnológica.

A sofisticação na elaboração dos mapas digitais tem a sua base no Sistema de Informações Geográficas, que utiliza ferramentas que permitem o acesso a um banco de dados, o cruzamento de várias informações, animações e a sua combinação pela cartomática. Essa é definida como um conjunto de procedimentos matemáticos e gráficos destinados a traduzir, sobre uma base cartográfica, a variação espacial de uma variável estatística (WANIEZ, 1982, p. 47). Não encontramos, na nossa pesquisa, escolas em que os professores utilizam os mapas elaborados com o SIG ou mesmo a presença de programas geoespaciais nas salas de informática.

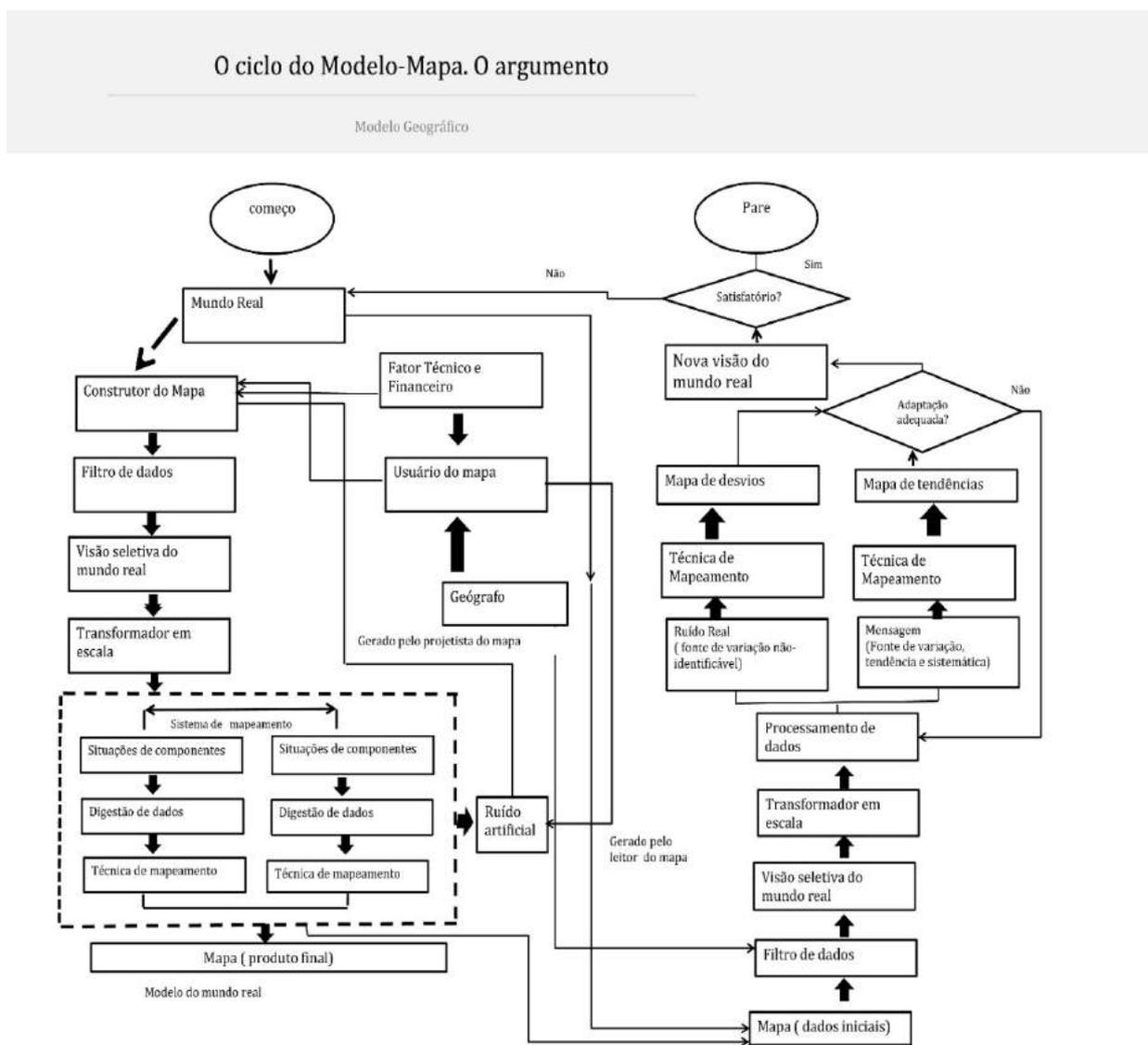


Figura 2. 1: Ciclo do Modelo-mapa [Fonte: Board, 1975, p. 140, adaptado por Vânia Souza]

2.1.5 Mapa como visualização cartográfica

No contexto computacional, o mapa é visto como ferramenta da visualização no ambiente tecnológico. Nesse sentido, esses mapas são aqueles disponíveis na internet e consideram uma maior interação homem-máquina.

A possibilidade de representar uma mesma variável de diversas maneiras permite a visualização cartográfica. Nessa perspectiva, os mapas temáticos são instrumentos de pesquisa e análise que possibilitam novas descobertas, padrões e relações dos elementos do espaço, cujo potencial foi ampliado com o desenvolvimento da internet e as subsequentes formas de interação online (GIRARDI, 2007).

Crampton (2001) descreve a visualização cartográfica como aquela teoria que rompe com o conceito monossêmico (único significado) do sistema de comunicação cartográfica, defendido por Bertin na teoria semiótica. Nesse sentido, refere-se à utilização da polissemia (vários significados), com o método de exploração de dados e formação de significados após a análise dos dados. Assim, a visualização cartográfica constitui-se um processo mental que permite compreender a identificação de padrões, relações e anomalias nos dados (MACE-ACHREN; GANTER, 1990), uma vez que a chave para a compreensão das informações ali apresentadas está na perspectiva/visualização dos mesmos.

MacEachren (1994) agrega à discussão a questão da comunicação. Nesse sentido, considera que existem diferenças entre as concepções de visualização e comunicação cartográfica: a visualização é uma atividade exploratória e investigativa do mapa, que exige um alto nível de interatividade entre o homem e o mapa, contexto no qual as informações desconhecidas se revelam após a análise da mensagem; a comunicação, ao contrário, tem por objetivo principal a apresentação de elementos conhecidos, constituindo-se em uma atividade mais direcionada à publicação e leitura, em que a interação entre o mapeador e o mapa, ou o usuário e o mapa, é muito baixa. Tais diferenças encontram-se representadas na figura 2.4.

Assim, quando falamos dos níveis de análise voltados ao uso público ou privado, referimo-nos à forma como os mapas são interpretados. O mapa, para ter uma interpretação pública e comum, tem a preocupação maior com a comunicação visual na seleção dos seus elementos. A interpretação privada considera o conhecimento dos usuários dos elementos apresentados. Portanto, a cartografia é definida em duas atividades fundamentais: sistematização do raciocínio espacial (*spatial thinking*) e da comunicação visual.

Cubo de MacEachren

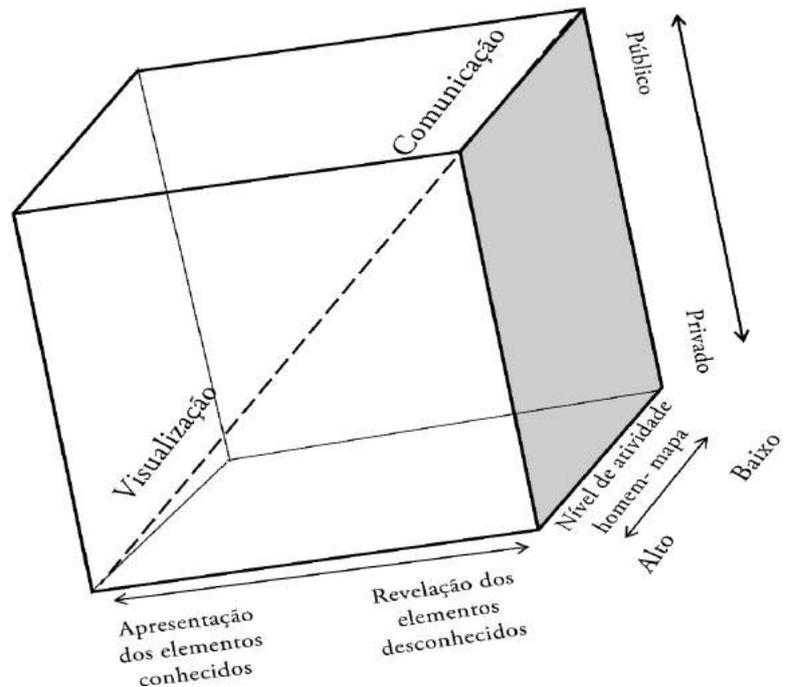


Figura 2. 2: Cubo de MacEachren com diferenciação entre comunicação e visualização cartográfica [Fonte: MacEachren, 1994, adaptado por Vânia Souza]

O raciocínio espacial ocorre no plano privado e depende da percepção individual e da interpretação dos conceitos espaciais presentes no mapa. É pela visualização que os indivíduos criam a imagem mental dos processos espaciais. A comunicação visual ocorre no plano público, na transferência das mensagens por meio dos signos. O cubo enfatiza a interação usuário-banco de dados presente nos mapas interativos e dinâmicos. Dessa forma, a cartografia analítica e a visualização cartográfica ocorrem com o desenvolvimento da internet. Nos próximos parágrafos, analisaremos as possibilidades de uso dos mapas digitais.

O impacto da internet nos mapas digitais

O desenvolvimento da internet foi determinante para o acesso das pessoas aos mapas digitais. A atividade de fazer o mapa 3D interativo ficou acessível a qualquer pessoa e em qualquer lugar com a conexão pela internet. A questão não é só utilizar o **software** de mapeamento no celular. O mapa deixou de ser um documento científico para ser customizado e estar disponível a qualquer cidadão com acesso ao computador ou celular.

A possibilidade de trabalhar interativamente a construção de mapas digitais abre espaço para um novo tipo de cartografia: a cibercartografia. Esse é um conceito mais amplo de cartografia, que surge com os trabalhos de Taylor (1991) na busca de uma cartografia que incluísse os aspectos sociais na sua construção, elementos que não foram considerados anteriormente pelos mapas produzidos pelo geoprocessamento. A cibercartografia é uma nova construção teórica proposta por Taylor que compreende a organização, apresentação, análise e comercialização da informação espacialmente referenciada, que abrange uma grande variedade de temas multidisciplinares, de interesse e uso para a sociedade, apresentada de forma interativa, dinâmica, multissensorial, por meio do uso de interfaces multimídia e multimodal.

Na cibercartografia, o termo **ciber** se refere não somente ao ciberespaço, mas também à cibernética e às teorias desenvolvidas na segunda ordem de sua evolução teórica. A segunda fase da cibernética traz uma abordagem social com foco na autonomia do sistema e no papel do observador/pesquisador como parte da teoria social. Nessa perspectiva, estudiosos como Von Foster (linguagem e cognição), Humberto Maturana (construtivismo radical) e Ernest Glasefeld (construtivismo social) contribuíram para o desenvolvimento da cibercartografia (MARTINEZ; REYS, 2005). Esse é um dos pontos relevantes de diferença dos produtos da cibercartografia e dos mapas digitais produzidos pelos Sistemas de Informações Geográficas (SIG/GIS).

Os mapas do SIG recebem influências das teorias desenvolvidas na primeira fase da cibernética, com conceitos teóricos que permitem apenas fazer a leitura deles, os mapas como produtos para a visualização espacial. O formato do atlas cibernético e os seus recursos multissensoriais e interativos permitem o compartilhamento de narrativas, a discussão de temas controversos, o manuseio de dados que mudam a relação dos usuários com o mapa, transformando-os em criadores do mapa. No Brasil, tivemos a pesquisa de Regina Almeida e Bruce Tsuji (2005) acerca dos mapas tácteis, que permitem às pessoas cegas “vê-los” com as suas mãos ou ouvidos, a qual confirma a existência de professores que trabalham com esses mapas

nas escolas do DF. Percebemos também o uso do programa **Google Earth** por muitos docentes.

Programas como o **Google Earth**, lançado em junho de 2005 pela empresa **Google**, foram importantes para divulgar as possibilidades de manuseio do modelo realista 3D interativo, digital, que pode ser compartilhado com outros programas. O potencial de informação do **Google Earth** é marcante, com a representação da Terra em foto realista, que pode ser usada para navegar e visualizar informações com elementos geográficos de localização da informação. Essas imagens permitem aos usuários uma viagem virtual pelas várias partes do mundo de forma interativa.

O **Google Earth** oferece a imagem da Terra na forma de um grande quebra-cabeça, segundo Cazeta (2011). Isso porque, para editar essa imagem final, a empresa **Google** estabelece acordos comerciais com várias empresas geoespaciais e de sensoriamento remoto no fornecimento das várias imagens. Portanto a imagem do planeta e das várias localidades do mundo é montada para simular uma realidade dos diversos locais, o que confunde as pessoas acerca desse tipo de representação espacial. O **Google Earth** apresenta imagens selecionadas pela empresa e coloca os usuários como leitores passivos dessa representação, de acordo com SEEMAN (2011). Fonseca e Oliva (2013) também apontam restrições no uso do **Google Earth**, pois essa representação trabalha principalmente com as métricas dos mapas clássicos analógicos, como, por exemplo, na extensão dos objetos e suas localidades, e não oferece outras possibilidades de visualizar informações de uma forma mais dinâmica. O **Google Earth** trabalha com a apresentação da imagem como o objeto visível ao sensor de acordo com a capacidade de adaptação do aparelho, e não a adaptação simbólica do objeto. Essa apresentação difere dos mapas que adaptam os objetos à ideia de representação. A visão do mundo oferecida pelo **Google Earth** é considerada a visão real do planeta e das localidades. Muitas pessoas não compreendem que as imagens apresentadas têm restrições de representação, especialmente temporais.

O mapa deixa de ser objeto de generalização e apresentação das informações e adquire outras funções a partir do uso de teorias sociais. Alguns autores propõem essa aproximação das pessoas na construção de mapas, os quais serão apresentados nos próximos parágrafos.

2.1.6 Mapa desconstruído

A cartografia crítica ou alternativa tem como objeto de estudo o conteúdo dos mapas, os quais são vistos como artefatos que dependem dos contextos sociais. Nesse sentido, se aproxima das ciências sociais por autores que associam o conhecimento aos valores, às crenças e aos interesses longe de validade e das leis universais para os saberes científicos (HARLEY, 2005). Para esses estudiosos, as leis universais da ciência moderna não são universais, pois são produtos das histórias sociais e particulares. Desse modo, compreendem que o entendimento de uma sociedade é particular, local, contextualizado e que o cientista social não é um ser neutro e isento de opiniões e crenças.

A cartografia social teve o mapa desconstruído de seus conceitos positivistas por teóricos como Dennis Wood (1989), J.B. Harley (2005) e Richard Helgenson (1986). Esses autores desenvolveram uma linguagem próxima à sociologia e a interpretação do mapa como um artefato social descrito pela teoria social. Essa se contrapõe às teorias positivistas da informação e da cognição e aproxima a cartografia do valor simbólico das representações cartográficas na sociedade. Harley (2005) trabalhou proposições sociais e ideológicas para a compreensão dos mapas que guardam em si um caráter não só científico como um produto da geometria e da razão, mas também dos nomes, dos valores e das tradições sociais. Assim o mapa é interpretado como uma construção social que nos permite compreender a sociedade que o produz. As informações contidas nos mapas se relacionam com um mundo social invisível e sua ideologia é subentendida.

Harley (2005) propôs um método de desconstrução do mapa que fraciona a associação entre a realidade e a representação. Tal proposição envolve três sequências:

Inicialmente, deve ocorrer a desmistificação da cartografia e do mapa como visão exata da realidade, pois a cartografia, no mundo ocidental, é definida como ciência concreta, com elementos objetivos escolhidos pelo cartógrafo. Tal perspectiva evidencia um tipo de controle ao estabelecer uma imagem de mundo que, em consequência, cria estereótipos dominantes. Daí a necessidade da desmistificação.

Em um segundo momento, deve haver o reconhecimento da importância histórica do mapa. Para os historiadores, o mapa é uma construção social do mundo, que descreve preferências e prioridades culturais. Portanto os mapas mostram um mundo social invisível e com a sua ideologia embutida como fenômenos vistos e medidos na paisagem.

Por fim, o mapa apresenta-se como uma leitura interdisciplinar do texto, assim, ele é visto como produto do trabalho de várias pessoas, técnicas e instrumentos. Em vista disso, ca-

da mapa codificaria mais de uma perspectiva do mundo. Infelizmente essa função do mapa está ausente das práticas cartográficas na escola. Nas aulas de geografia, predominam os mapas como instrumentos de consulta e longe de serem estudados de forma a desvendar narrativas, intencionalidades e promover vários debates em vários assuntos, como, por exemplo, a delimitação de fronteiras e territorialidades locais. Essa cartografia também não é debatida nos espaços acadêmicos e está ausente da formação da maioria dos professores da educação básica.

2.1.7 Mapa ressignificado

A proposta pós-representacional trabalha com as interpretações hermenêutica e processual e busca novas formas de ver o mapa além da representacional. Uma delas interpreta o mapa como aquele que existe além do mapa espelho da realidade e da construção social. Essa interpretação diz respeito à ressignificação dele no ponto de vista ontológico. Sua importância reside no fato de o construtor do mapa (sujeito ativo) estar no mapa: o roteiro do mapa é o seu objeto, ou seja, o mapa não é produto estável, mas emerge como um conjunto de práticas. Desse modo, essa abordagem é ideal para os estudos etnográficos e processuais, pois são concebidos para fazer sentido no mundo, produtos do aqui e do agora. Assim, o mapa só acontece ou ocorre quando alguém interpreta a sua concepção, o seu significado. Autores como Crampton (2006), Pickles (2004), Kitchen e Dodge (2007) e Wood Fels (2008) trabalham nessa abordagem, com uma nova construção e leitura dos mapas.

Uma análise hermenêutica permite interpretar o mapa como texto complexo, multivo- cal, instável, que impõe à sua leitura a consideração do seu contexto social e cultural de forma a desmistificar a padronização da interpretação de mundo imposta pela imagem universal (PICKLES, 2004). Portanto, foge-se do mapa modelo, pois esse é visto como substituto da realidade. Aproxima-se do mapa ator, não estático, e sim propositivo, que permite a expressão (voz) das outras cartografias que foram silenciadas pelos mapas oficiais.

A cartografia pós-representacional ainda não chegou às escolas do DF e sequer é conhecida pelos professores. Apesar disso, essa abordagem representa importante linguagem para os trabalhos de construção de identidade dos jovens estudantes que nasceram e vivem nos espaços brasilienses que não aparecem nos mapas oficiais.

Diante do exposto até o momento, com a revisão das diferentes correntes filosóficas da cartografia e as diferentes funções dos mapas ao longo do tempo, surge a questão: quais são as

possíveis abordagens da representação cartográfica a serem utilizadas nas aulas de geografia que nos permitam compreender a atual e complexa relação homem-natureza?

A associação do pensamento geográfico e cartográfico e suas inúmeras transformações alteraram a forma de pensar e produzir geografia e a própria cartografia. Nessa perspectiva e como resultado das inúmeras mudanças que caracterizaram a transição do século XX para o século XXI, podemos afirmar que, na contemporaneidade, vivemos a fase do capitalismo informacional, com a expansão das tecnologias de informação e de comunicação, que facilitam o desenvolvimento e a conexão dos diferentes locais que compõem as redes mundiais. Harvey (1992) define esse momento como uma fase pós-moderna, em que movimentos dialéticos de aceitação do efêmero, do fragmentário, do descontínuo, do caótico, do constante, da separação e reunião de combinações e possibilidades do desconstrutivismo manifestado pela linguagem permitem um engajamento social em projeto global. Assim, a ocorrência da mundialização da produção abala as estruturas locais no emprego, consumo, uso de tecnologias e fluxo de mercadorias (HARVEY, 1992). Em consequência, o efeito da globalização da economia provoca a homogeneização de usos e costumes, com a predominância dos meios de comunicação, que podem inibir reações ou críticas individualizadas locais.

A esse respeito, Milton Santos (2011) enfatizou que é no local em que se manifesta a globalização e o uso de novas tecnologias que se mudam os costumes de uma sociedade. Por conseguinte, em um mundo globalizado, as tensões entre as culturas locais e globais ocorrem na tentativa de eliminação das fronteiras regionais e nacionais pelas grandes empresas mundiais (MOREIRA, 2011, p. 184). Essas são, então, novas formas de construir territórios, que exigem da geografia, da cartografia e do ensino de geografia abordagens críticas e compatíveis à interpretação de uma realidade marcada pelas complexidades.

Nessa linha de raciocínio, Moreira (2011) enfatiza que a cartografia deve ser a linguagem que dá conta das geograficidades, ou seja, que dá conta de compreender o espaço como modo de existência do homem, de ver, pensar e representar o seu modo de ser. Tais considerações objetivam evidenciar o pano de fundo sobre o qual se estabelece a compreensão de mapa adotada nessa investigação: a definição de Tyner (2014, p. 4), que considera o mapa como uma representação espacial da informação. Nesse sentido, essa autora descreve o mapa com elementos de representação simbólica da informação, como da comunicação entre o cartógrafo e o usuário, da visualização dos elementos da realidade e as suas relações, da argumentação representando um ponto de vista do construtor do mapa, suas diversas funções que lhe conferem um caráter peculiar adequado à contemporaneidade.

Destaco a importância de compreender o caráter representacional dos mapas, que envolve escolhas e limitações na forma de apresentar e interpretar as mensagens. Nessa lógica, é fato que a computação modificou os métodos de criar os mapas, visualizá-los, divulgá-los e publicá-los. Em consequência, as mudanças ocorreram mais nas formas de fazer os mapas, e a internet auxiliou sua divulgação. Entretanto, os mapas digitais e os mapas sociais requerem novas interpretações e leituras para a sua utilização e, acima de tudo, para compreender as suas limitações. Assim, de acordo com Tyner (2014), existem limitações relacionadas à natureza dos mapas, aos seus dados, ao uso das tecnologias, ao autor, às empresas e usuários em geral, conforme síntese que segue.

As limitações relacionadas à natureza dos mapas são aquelas que os consideram como desenhos em escala que apresentam informações selecionadas e gerais. Essas informações aparecem na forma de símbolos, cores, projeções e podem apresentar formas distorcidas e distantes das dimensões reais. Os dados apresentados nos mapas são aqueles disponíveis e selecionados como importantes para o seu autor, portanto carregados de subjetividade que justificam a sua seleção. Muitos mapas disponíveis apresentam informações das empresas para expressarem as suas ideias. Hoje, por exemplo, existe o predomínio do mapa digital produzido pelos técnicos em SIG, com dados digitalizados, também suscetíveis de erros, pois muitos mapas são reproduzidos sem correção. Se o mapa original apresenta erros, esse erro também aparecerá nas cópias. Enfim, os mapas não são neutros, pois enfatizam determinado ponto de vista, rotas, elementos da realidade, pontos de vista e objetivos.

Uma característica muito importante para todos os usuários e estudantes é que cada mapa é construído para um propósito. O usuário sem as habilidades apropriadas de leitura pode interpretar parcialmente as informações presentes nos mapas realizando a leitura incompleta das informações. A habilidade de leitura pode ser desenvolvida nas escolas assim como a de construção do mapa. Esse tema será debatido no capítulo 4, quando falaremos de alfabetização, letramentos cartográfico e geográfico.

2.2 A CARTOGRAFIA ESCOLAR

Vivemos em uma sociedade da informação em que a cartografia assume o papel de comunicação relevante e presente nas atividades cotidianas. Embora a popularização da internet

e o desenvolvimento dos Sistemas de Informação Geográfica, SIG e aplicativos para celulares tenham tornado os mapas acessíveis à boa parte da população, são poucas as pessoas que sabem manusear ou interpretar os mapas corretamente, o que expressa a ausência de conhecimentos cartográficos e desenvolvimento do raciocínio espacial.

Nas escolas de educação básica, a cartografia está presente nas aulas de geografia. Porém, o conhecimento cartográfico não é muito bem trabalhado pelos professores por vários motivos e um desses é ausência de abordagens específicas para o desenvolvimento de práticas cartográficas para o futuro professor. Esse tem que estar preparado para ensinar os alunos a compreender, manusear e criar os mapas. Entretanto, essa preparação ocorre somente em algumas universidades, com a oferta da disciplina de cartografia escolar. Neste curso o professor aprenderia a fazer, interpretar e ensinar os mapas respeitando o processo de aprendizagem do discente. A cartografia escolar lida com o ensino da cartografia na educação básica, no processo de construção e significação contínuo que leva em conta o desenvolvimento espacial e cognitivo do educando e as suas relações com os mapas (NOGUEIRA, 2011).

As dificuldades nas práticas cartográficas nas escolas são antigas e ocorrem em vários países. Desde 1990, tal fato tornou o ensino de mapas objeto de discussões e criação de grupos de estudos na Sociedade Internacional de Cartografia. No Brasil, a cartografia escolar oficializou-se em objetos de estudos acadêmicos a partir de 1995, com a realização do 1º Colóquio de Cartografia Escolar, realizado na UNESP, em Rio Claro. Esse congresso revelou a presença de grupos de pesquisa com trabalhos na área do ensino da cartografia que diagnosticaram problemas na prática do professor com a cartografia, o que sinalizou a necessidade de maiores estudos e envolvimento da universidade com o ensino da cartografia.

O professor de geografia demanda uma formação específica para trabalhar com mapas. Os primeiros trabalhos da cartografia escolar já indicavam a necessidade de uma metodologia específica para o ensino da cartografia considerando o processo de aprendizagem dos alunos. Livia de Oliveira (2002), em suas análises, já indicava a necessidade de uma "metodologia do mapa" a ser desenvolvida por professores de geografia que sabem como se processam os mapas e descobrem os meios adequados para que a criança perceba os caminhos para chegar a eles. Essa autora enfatiza que o mapa deve ser solidário ao desenvolvimento mental do indivíduo. Outras estudiosas do assunto, como Almeida (1998, 2007) e Simielli (2001), enriqueceram o debate refletindo acerca da relação da aprendizagem do mapa e do desenvolvimento cognitivo da criança e também acerca do ensino da cartografia como linguagem cartográfica que divulga a informação espacial com foco na semiótica dos mapas.

Percebe-se que as práticas de ensino da cartografia nas escolas oferecem muitos desafios que vão além da assimilação das informações. Essa prática busca contemplar o desenvolvimento das competências do aluno para a compreensão de sua realidade complexa e dinâmica e a cartografia como forma de representar esses elementos dinâmicos. Simielli (2001) aponta alguns caminhos para trabalhar com as dificuldades dos alunos ao lidar com os mapas: Em sala de aula, depois do diagnóstico do discente, o professor tem a opção de propor o desenvolvimento das habilidades espaciais em dois caminhos: desenvolver o aluno como leitor crítico do mapa ou o aluno como mapeador. O aluno como leitor crítico trabalha com vários produtos dos mapas, como símbolos, convenções, enquanto o mapeador é o aluno participante, que trabalha com imagens tridimensionais, confecciona os mapas e desenvolve exercícios de análise, localização, correlação e síntese. O caminho do desenvolvimento do aluno mapeador e participativo é o que denominamos de aluno letrado cartograficamente. Neste estudo, trabalhamos com os conceitos de letramento cartográfico e geográfico, que serão melhor discutidos no capítulo 4.

Algumas dificuldades acerca da prática da cartografia nas escolas são relatadas em estudos que apontaram três aspectos principais: a ausência de material específico; a deficiência na formação docente e a fraca aprendizagem dos educandos (ARAGÃO e LIMA, 2010). A maior parte das escolas possui material básico de cartografia e salas de informática. Apesar dos novos recursos tecnológicos e do acesso aos novos materiais cartográficos, estudos indicam que os professores não se encontram preparados para administrar o uso desse material rico nas aulas. Tal fato ocorre porque muitos professores são carentes de uma boa formação acadêmica e não realizaram cursos de formação continuada de professores que lhes permitissem diversificar suas práticas pedagógicas. Uma boa e sólida formação acadêmica poderia auxiliar os futuros professores a desenvolver o raciocínio espacial com práticas de letramentos. A função dos cursos de licenciatura em geografia é de preparar os futuros professores de geografia na construção de metodologias de trabalho que desenvolvam o raciocínio espacial do aluno. Essa formação acadêmica pode ser suprida pela oferta da disciplina de cartografia escolar por algumas universidades.

2.2.1 Cartografia escolar nas universidades

O ofício do professor se constrói em sala de aula. Para isso, muitos conhecimentos acadêmicos necessitam de adaptações às condições de aprendizagem do aluno. Geralmente, o professor realiza essas adaptações em uma rotina solitária com ajuda do livro didático, de re-

cursos pedagógicos disponíveis na escola e com a sua experiência. Tal situação se complica quando nos referimos especificamente ao ensino de cartografia nas aulas de geografia. Muitos professores não realizaram um aprofundamento teórico e prático de construção de recursos didáticos em disciplinas acadêmicas como a Cartografia Escolar. Esse preparo é relevante na busca do aluno mapeador, pois este deve ser orientado por um professor também mapeador.

No Brasil, poucas universidades oferecem a disciplina Cartografia Escolar nos cursos de licenciatura em geografia. As poucas existentes apresentaram alguns pontos comuns e outros diferenciados no programa segundo a pesquisa de Melo (2007). Uma breve descrição indica que parte do seu programa volta-se para a preparação teórica do estudante com os fundamentos da cartografia escolar associados à teoria da aprendizagem. A outra parte do programa tem práticas pedagógicas que utilizam os vários recursos disponíveis para a educação básica. Neste momento, existe a construção de materiais didáticos cartográficos e formas de armazenagem segundo as diferentes faixas etárias dos alunos.

A formação do professor de geografia deve estar em sintonia com o contexto escolar. O professor só pode ensinar o trabalho com mapas se ele domina esse trabalho. As práticas pedagógicas acompanhadas de reflexão e geração de materiais são essenciais na formação do professor e podem ocorrer nas universidades. O ensino de geografia se fortalece com o melhor preparo do professor em atividades cartográficas na disciplina Cartografia Escolar. Em nossa pesquisa, não encontramos, na formação dos professores pesquisados, a disciplina Cartografia Escolar; tal fato limitou o uso da linguagem cartográfica.

3. CONTEXTO ESCOLAR

Acho que as aulas têm um ganho muito significativo na perspectiva freireana, que é o que a gente trabalha, de você ter a coisa mais temática mesmo, procurar mostrar aquilo ali associado à realidade. Por exemplo, você vai estudar movimentos da Terra, a Terra tem para mais de quantos movimentos aí? Mas o que interessa realmente? Por exemplo, o movimento de obliquidade, por que o Norte e Nordeste não adotam o horário de verão? Tem alguma coisa a ver. Você vai dando sentido às coisas por aí. (entrevista professor 6)

No capítulo anterior, verificamos que o desenvolvimento tecnológico trouxe muitas mudanças à cartografia. Acreditamos que os impactos dessas mudanças também chegam às escolas e às ações cotidianas dos professores e alunos. Algumas dessas mudanças serão explicitadas neste capítulo, que tem dois objetivos: o primeiro é o de análise da atuação do docente neste momento de interações com os aparatos tecnológicos, particularmente para as suas aulas de geografia nas escolas de ensino médio; o segundo se refere à vinculação do trabalho do professor às diretrizes educacionais.

Ao abordar o contexto escolar nesta pesquisa, incluímos o espaço de trabalho do professor, o que determina a sua docência. Acreditamos que o professor constrói-se nas suas práticas pedagógicas. Visto como um sujeito espaço-temporal, “a sua identidade é construída discursivamente, não é fixa, nem é definitiva e está em constante produção” (GUIMARÃES, 2015, p. 55).

Nessa perspectiva, o saber construído na interação com os alunos é o saber social. Ao definir o saber do professor como um saber social, afastamo-nos das clássicas definições do saber como processo mental e centrado no aluno. Também nos afastamos da definição sociológica, que associa o novo conhecimento, que pode ser adquirido devido aos elementos externos, do meio social, a um ato em si mesmo, dissociado dos atores envolvidos, de o que são, o que fazem, o que pensam, o que dizem. Assim, o saber social do professor, segundo Tardif (2002), é definido pelas suas práticas sociais na interação com os alunos, na negociação com vários grupos da escola e em constante construção ao longo da sua carreira. O saber social

agrega-se aos outros saberes, como o saber disciplinar, oriundo da formação universitária; o saber curricular, presente nos discursos, objetos, conteúdos e métodos das instituições escritas, e o saber experiencial, que corresponde ao trabalho do cotidiano e ao conhecimento do meio. Nesta investigação, buscamos informações a respeito desses saberes docentes e de como eles refletem nas práticas cartográficas da escola, inclusive naquelas que se preparam para a educação dos jovens na era informacional.

3.1 O TRABALHO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA NA ERA INFORMACIONAL

O avanço tecnológico chegou às escolas e desafiou o professor a incorporá-lo em suas práticas pedagógicas. Em consequência, novas reflexões foram imputadas ao trabalho nas aulas. Entretanto isso não se fez de modo imediato. Ao contrário, foi um processo paulatino e progressivo, que ainda se encontra em curso, conforme pode ser verificado a seguir.

A partir da década de 1960, avanços na área tecnológica provocaram grande impacto em várias áreas do conhecimento e reorganizaram o modo de produção capitalista com maior valorização para o trabalho intelectual e o informacional. Essa valorização da informação é matéria-prima do modo de produção capitalista e flexibiliza a organização da economia, as instituições e os trabalhos em redes com múltiplos acessos e complexidade. Autores como Perez (2009), Freeman (2009) e Dosi (1982) caracterizam tais mudanças como parte de um paradigma tecnológico que articula a informação com a evolução tecnológica em redes, com destaque para a internet, que busca uma forma de comunicação universal.

Esse paradigma tecnológico considera a informação como matéria-prima das novas tecnologias que integram as diversas atividades humanas. As tecnologias são direcionadas para um sistema altamente integrado e interconectado por computador, processamento de dados, arquitetura da rede de dados, internet e desenvolvimento do sistema de telecomunicações que garantem a comunicação universal. Nesse sentido, ocorrem mudanças que aparecem no cotidiano das pessoas, como computadores, **smartphones** e internet, os quais trazem alterações nos antigos hábitos e costumes, nas formas de aprender e de se relacionar consigo, com o outro, com o mundo. Assim, pode-se afirmar que uma característica importante do paradigma da tecnologia da informação diz respeito à flexibilidade nos processos e nas organizações de seus

componentes, que dependerá dos agentes envolvidos e pode representar uma força positiva ou negativa, dependendo de seus contextos históricos e espaciais.

O trabalhador desta nova era, denominada informacional por Castells (2000), valoriza a informação no desenvolvimento tecnológico, para melhorar a geração ou acumulação de conhecimentos em níveis mais complexos. Porém, deve-se ressaltar, há uma diferença epistemológica entre saber e informação: o saber³ significa uma informação internalizada; a informação, ao contrário, significa uma ideia ou noção, ou seja, um sentido de uma mensagem. Assim, as tecnologias digitais provocam mutação na relação com o saber e problematizam o ensino na escola tradicional.

A velocidade e o surgimento de novos saberes faz que a maioria dos conhecimentos e das competências adquiridos na vida escolar ou profissional fique ultrapassada em pouco tempo. A dinâmica de trabalho exige profissionais com o conhecimento e domínio das novas tecnologias. Daí se justifica a necessidade da aprendizagem continuada e constante. Os trabalhadores e os professores se situam em uma condição de trabalho que exige constantes atualizações, transmissão de saberes e produção de novos conhecimentos (LIMA, 2012). Nesse contexto, a construção do saber ocorrerá não só na escola como também no ciberespaço, ou seja, no espaço nas redes de comunicação interativa. Assim a escola dispõe da possibilidade de permitir a apresentação de conceitos científicos e a compreensão dos fenômenos do cotidiano do aluno, a apresentação de informações que se tornarão saberes quando aplicadas ao seu cotidiano.

Essa fase de transformação da informação em conhecimentos é denominada por Soares (2006) como letramento. Bakhtin (2003) afirma que a linguagem constrói seus sentidos no interior do contexto ou das esferas sociais em que é produzido. Desse modo, cada usuário da língua é afetado de modo diferente pelo processo de letramento, uma vez que os discursos são construídos segundo suas experiências, práticas de vida e cultura. Esses letramentos podem ser trabalhados na escola, entre eles o letramento digital, com os recursos disponíveis.

Na era informacional, o Estado assume um papel relevante ao adequar as políticas de desenvolvimento do país às demandas globais de capacitação de mão de obra em todos os níveis, além do cuidado de acessibilidade ao sistema de comunicação e informática. O Estado brasileiro busca inserir as escolas no mundo digital ao investir na informatização de espaços educacionais, nos estímulos de EAD e na reformulação dos currículos mediante a inserção de no-

³ O saber que Castells descreve é aquele referente aos processos mentais e às atividades cognitivas. Tardif se refere ao saber social, aquele que é produzido socialmente e resultante de negociações entre grupos.

vas habilidades para o preparo do aluno ao mundo do trabalho. Nessa lógica, o Governo Federal programou o projeto Educação Digital, que planejou distribuir recursos tecnológicos nas escolas, como computador interativo-projeção, microfone, dvd, lousa, acesso à internet e o **tablet**. Além de disponibilizá-los às escolas, existe a previsão de momentos para a formação dos professores e gestores orientados à implementação do uso de interativos das tecnologias da informação e da comunicação na educação (TICS), no processo ensino aprendizagem das escolas. Os cursos de formação dos profissionais de educação e acompanhamento das práticas pedagógicas são imprescindíveis para o sucesso desse programa, uma vez que a oferta das tecnologias sem a formação do docente não é garantia da sua aplicabilidade em sala de aula (BRASILf, 2014). Com a valorização das TICS, o professor poderá ter melhores opções de trabalho dos conceitos a serem desenvolvidos.

Por outro lado, somente a presença do computador nas salas de aula não produz efeitos instantâneos na educação. Alguns autores como Lima, Moran, Kenski e Cysneiros sugerem mudanças na forma de trabalhar dos professores com as tecnologias. Nessa sequência, Lima (2012, p. 13) sugere “uma nova pedagogia em sala, onde o professor execute trabalhos coletivos junto aos alunos, potencialize o uso da imaginação, bem como o uso crítico da própria tecnologia e aplique os conhecimentos da tecnologia multimídia e a pluralidade de linguagens”. Nessa linha de raciocínio, Moran (2004) sugere uma nova missão para o professor no sentido de provocar o aluno, desorganizar seu pensamento e orientá-lo na organização, sistematização, análise e contextualização das informações. Desse modo, o docente inovaria ao programar as atividades colaborativas virtuais combinadas com as presenciais, incentivaria a produção e o uso de multimídias e promoveria o uso das diferentes linguagens no cotidiano escolar.

Uma nova pedagogia é necessária para o uso crítico dessas ferramentas e é recomendada por Kenski (2003) como pressuposto à cooperação e à participação dos envolvidos, ao trabalho coletivo e à troca de informações e opiniões; ou seja, a busca de um ensino colaborativo que objetive a independência do grupo, em que todos contribuam com suas posições e perspectivas para a construção do conhecimento, bem como o desenvolvimento individualizado e coletivo da aprendizagem. Cysneiros (1999) nos alerta acerca dos perigos do excesso de informações oferecidas pela internet. Esse autor reforça a necessidade da seleção das informações e o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, que associamos aos letramentos digital e crítico especificados no capítulo 4.

No caso do ensino de geografia, a presença de computadores nas escolas pode permitir o trabalho com o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e conseqüentemente permitir ao aluno a visualização cartográfica, que proporcionaria diferentes níveis de análises espaciais, variação de escala, relacionamento de informações, produção de novos mapas, comparação e classificação de dados, cálculo de distâncias e áreas, produção de modelos 3D, construção de perfis topográficos e composição visual. As atividades relacionadas à implementação dos SIGs em escolas favorecem a aprendizagem cartográfica, conforme indicam os estudos de Mota (2005), Silva (2012) e Di Maio (2004).

Tal situação nos permite questionar se, para o professor de geografia, existe o preparo pedagógico para utilizar os denominados mapas modernos (em particular os mapas digitais). O professor possui formação acadêmica e experiência para esse tipo de trabalho? Ele compreende o que é geotecnologia e a utiliza no dia a dia? Percebemos que os cursos de bacharelado e licenciatura em geografia têm orientação curricular que oferece algumas oportunidades para o preparo do profissional em geografia com os mapas digitais, especificamente nas turmas após a edição do Parecer CNE/CES 492/2001 que estabelece as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de geografia do país (BRASILg, 2014).

2. Competências e Habilidades

A) Gerais

Os cursos de graduação devem proporcionar o desenvolvimento das seguintes habilidades gerais:

- a. identificar e explicar a dimensão geográfica presente nas diversas manifestações do conhecimento;
- b. articular elementos empíricos e conceituais, concernentes ao conhecimento científico dos processos espaciais;
- c. reconhecer as diferentes escalas de ocorrência e manifestação dos fatos, fenômenos e eventos geográficos;**
- d. planejar e realizar atividades de campo referentes à investigação geográfica;
- e. dominar técnicas laboratoriais concernentes à produção e aplicação do conhecimento geográfico;
- f. propor e elaborar projetos de pesquisa e executivos no âmbito de área de atuação da geografia;
- g. utilizar os recursos da informática;
- h. dominar a língua portuguesa e um idioma estrangeiro no qual seja sig-

nificativa a produção e a difusão do conhecimento geográfico;

i. trabalhar de maneira integrada e contributiva em equipes multidisciplinares.

B) Específicas

a. identificar, descrever, compreender, analisar e representar os sistemas naturais:

b. identificar, descrever, analisar, compreender e explicar as diferentes práticas e concepções concernentes ao processo de produção do espaço;

c. selecionar a linguagem científica mais adequada para tratar a informação geográfica, considerando suas características e o problema proposto;

d. avaliar representações ou tratamentos gráficos e matemático-estatísticos;

e. elaborar mapas temáticos e outras representações gráficas.

f. dominar os conteúdos básicos que são objeto de aprendizagem nos níveis fundamental e médio;

g. organizar o conhecimento espacial adequando-o ao processo de ensino-aprendizagem em geografia nos diferentes níveis de ensino.(Brasill, 2016, destaque da pesquisadora)

Percebemos que essa orientação é recente, 2001, e recomenda a formação acadêmica do profissional em geografia com a elaboração de mapas temáticos e outras representações gráficas digitais e analógicas. Ressaltamos esta normativa para reflexão da adaptação dos profissionais em geografia na elaboração de práticas cartográficas na perspectiva de análise territorial que difere da cartografia escolar. De toda forma, esta formação com os mapas digitais está distante da formação da maioria dos professores pesquisados que graduaram entre nos anos 1990. Portanto, iremos enfatizar a análise a luz da LDBEN (BRASILa,2014), que resultou na estruturação dos currículos nacionais e locais da educação básica e a obrigatoriedade de planos políticos pedagógicos nas escolas e suas normativa para a docência de geografia. Esses assuntos serão tratados a seguir.

3.2 TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA

As escolas brasileiras são organizadas por leis e diretrizes educacionais que estruturam a organização escolar, os currículos disciplinares e as práticas docentes. A Lei de Diretrizes e

Bases da Educação Nacional (BRASILa, 2014) recomenda o trabalho docente que tem a base na tendência pedagógica crítica, que difere das tendências pedagógicas conservadora, renovada e tecnicista, sucintamente explicitadas a seguir:

A tendência pedagógica conservadora prevê as aulas organizadas em sequências predefinidas e fixas, com conteúdos apresentados de forma conclusiva e sem ligação com os alunos e problemas da sociedade. O professor é o principal sujeito do processo educativo, assume a autoridade máxima na sala e se coloca como o guia organizador do conteúdo. O aluno apenas receberá esse conteúdo. A disposição das carteiras em sala é enfileirada e o professor deve permanecer na posição central da sala, em frente ao quadro negro. A esse respeito, Saviani (2013) observa que a mudança da escola e de sua finalidade se projeta também nas modificações do aspecto físico das salas de aula. Assim, a aula tradicional, baseada em uma pedagogia tradicional, prevê o trabalho do professor como o principal sujeito do processo educativo, com a função de estimular os alunos para que aprendam.

A tendência pedagógica renovada é ligada à Escola Nova ou Escola Ativa. As aulas são organizadas de forma a valorizar o processo de aprendizagem por descoberta, a partir do interesse dos alunos, que aprendem pela experiência, pelo que descobrem por si mesmos. O papel do professor é o de facilitador no processo de busca de conhecimentos, ele organiza, coordena as situações de aprendizagem, adapta suas ações às características individuais dos alunos. Nessa categoria encontra-se a maior parte das escolas com a orientação pedagógica do aprender a aprender, que sinalizam a busca de conhecimentos contínuos no mundo em movimento e a adaptação do indivíduo às diferentes situações de empregabilidade (SAVIANI, 2013).

Essa tendência pedagógica também inclui a pedagogia neoprodutivista, que trabalha na busca da qualidade total, no sentido corporativo e na preparação de trabalhadores para o mercado. Nessa perspectiva, Saviani (2013) ressalta que essa cartilha de mercado na educação se manifesta perversa, com a prioridade de treinamento dos alunos como clientes de empresas e do professor como treinador desse 'cliente aluno'. O contexto em que ocorre a pedagogia neoprodutiva diz respeito à redução dos gastos com a educação, à diminuição do salário do professor e aos poucos investimentos nas escolas. Conseqüentemente a jornada dupla do professor é excessiva, com grande carga de trabalho burocrático e, ainda, deve cumprir as diretrizes de trabalho pedagógico, o que o coloca em uma situação de inclusão excludente⁴ segundo Sa-

⁴ O termo foi inicialmente utilizado por Acácia Kunzer em seu artigo Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho, 2005.

viani (2013). Nesse sentido, denomina-se incluyente por considerar o professor como peça fundamental no processo educativo e excluyente por não dispor de gastos para a sua formação e o seu exercício. Isso significa que se espera que o professor exerça seu trabalho com o máximo de produtividade, com um mínimo de dispêndio, considerando-se o seu modesto salário. Ao professor resta somente a mobilização por meio dos movimentos sindicais em defesa de seus direitos e da qualidade de educação.

A tendência pedagógica tecnicista nasce inspirada nas teorias behavioristas de aprendizagem e abordagem sistêmica do ensino. Nesse contexto, surgem as práticas pedagógicas controladas e dirigidas pelo professor, com atividades mecânicas inseridas em uma proposta educacional rígida e detalhadamente programada. Essa visão pedagógica passa a noção de que aprender depende do especialista e técnico, no caso o professor. As atividades envolvem a valorização da tecnologia e impõem limites ao uso da criatividade. O aluno assume o papel daquele que reage a estímulos de forma a dar as respostas esperadas segundo Saviani (2000). Nessa concepção de educação, insere-se a valorização do uso de tecnologias.

A tendência pedagógica sociocrítica surge a partir da mobilização dos educadores para a construção de uma educação crítica orientada à promoção das superações das desigualdades sociais. No meio escolar, manifestam-se a pedagogia libertadora e a pedagogia crítica social dos conteúdos. A primeira tem as suas origens na educação popular e se baseia na proposta de trabalho pedagógico com temas sociais e políticos na forma de debates e ações que permitam a transformação da realidade social e política do aluno. Nessa situação, o professor assume o papel de coordenador de atividades, que organiza o trabalho com os alunos. Já a pedagogia crítica social dos conteúdos é mais ampla ao assegurar a função social e política da escola mediante o trabalho com os conhecimentos sistematizados, o desenvolvimento de habilidades e capacidades mais amplas dos alunos, de forma que esses possam interpretar as suas experiências de vida e defender os seus interesses de classe (SAVIANI, 2000). A geografia crítica se insere nessa abordagem, assim como as cartografias crítica e pós-representacional. Na educação brasileira, percebe-se que a tendência pedagógica sociocrítica encontra-se respaldada pelos dispositivos legais vigentes, como a LDBEN.

Nesse sentido, a LDBEN reconhece a alternância entre os enfoques sociais e psicológicos com a ênfase também no construtivismo. O foco do trabalho escolar são as práticas docentes por meio dos projetos interdisciplinares, das atividades de ensino e pesquisa e do desenvolvimento das competências particulares em uma organização que promova uma escola inclusiva e de boa qualidade (BRASILa, 2014).

Entretanto, do ponto de vista do Estado, o objetivo de melhorar os padrões de qualidade do ensino impõe a necessidade de avaliar a escola e os processos de ensino/aprendizagem nela inseridos. Nessa perspectiva, surgem os exames externos, como o SAEB e o ENEM, com questões relativas aos conteúdos do currículo comum nacional. O resultado desses exames tem demonstrado que a educação de qualidade ainda é sonho distante. Há um descompasso entre as metas do governo para a educação e a realidade das escolas. Poucas escolas têm seus alunos realizando o ENEM, como descreve a reportagem de Garcia (2014), a qual revela que 42% dos alunos da escola pública deixaram de fazer as provas. A participação dos alunos das escolas públicas do DF também é pequena. Uma das causas para esta autoexclusão dos alunos desses exames é relacionada a problemas da estrutura da escola, como falta de professores, aulas de reforço, conforme descreve a pesquisadora Paula Nascimento Silva (2008).

Um dos graves problemas nas escolas de ensino médio é o alto índice de evasão de alunos. Acerca dessa questão, Soares (2006) afirma que o fracasso da escola ocorreu porque houve a democratização do acesso à escola e não a democratização da escola. Ou seja, as escolas, realizam as matrículas, mas não se organizam pedagogicamente para manter os alunos na instituição. Dessa forma, os governos locais têm enfrentado esse problema na perspectiva de organização escolar.

Teoricamente a escola é um local onde o conhecimento é distribuído de forma democrática, todos teriam as mesmas oportunidades de aprender. Bourdieu (2000), entretanto discorda dessa ideia ao argumentar que os alunos já chegam à escola com um capital cultural diferenciado, que influencia diretamente no desempenho em sala de aula. Considerando-se que a cultura representa valores e sentidos que orientam e dão significados ao espaço social, pode-se afirmar que o capital cultural é uma espécie de moeda que as classes dominantes utilizam para acentuar as diferenças. Assim, a cultura também se transforma em instrumento de dominação. Em consequência, as classes dominantes impõem à classe dominada a própria cultura, dando-lhe um valor incontestável.

Além disso, a escola reforça as diferenças culturais e de classe dos alunos e acaba transformando-se em espaço de reprodução de estruturas sociais, valorizando mais algumas disciplinas em relação às outras, a quantidade de conteúdo versus a qualidade do conhecimento, habilidades oral e escrita em detrimento da artística e espacial. Nas salas de aula, os professores e alunos cometem diariamente a violência simbólica ao não mudar as estruturas sociais, físicas e culturais da escola. A violência simbólica expressa a imposição legítima e dissimulada com a interiorização da cultura dominante, reproduzindo as relações do mundo do trabalho.

Percebemos isso na desvalorização da disciplina geografia, com reduzida carga horária e poucas aulas para trabalhar o raciocínio espacial com os alunos.

O processo de mudança desse quadro é complexo, pois os valores são interiorizados e construídos nas ações do cotidiano do aluno, nas suas relações familiares e com os amigos. Valores, preconceitos são reforçados no dia a dia e impedem algumas ações. Na maior parte das escolas, a linguagem das elites é predominante, seja nos currículos, nos planos pedagógicos, seja nos discursos dos professores. Não existe espaço para outros tipos de trocas e interações de linguagens entre o professor e os seus alunos, com a sua rica bagagem cultural. Em consequência, a escola perde a oportunidade de promover o desenvolvimento e a valorização do capital linguístico de seus alunos.

Por outro lado, algumas escolas incorporam a dimensão do acolhimento, mediante projetos criados pelos alunos na perspectiva de sua própria inclusão. Tais ações podem ser válidas ao se considerar a educação atual como excludente e produtora de desigualdade e marginalidade dos alunos (SAVIANI, 2013). Nesse contexto, as atitudes freirianas (FREIRE, 1987) do cuidado e do acolhimento dos conhecimentos dos sujeitos da escola, a escrita apurada, a fala com o aluno, as conexões reais que permitam o desenvolvimento da leitura do mundo e da palavra valorizam o desenvolvimento das outras linguagens e promovem um enriquecimento social.

Assim, cabe à escola contribuir para quebrar esse ciclo, explorar questões que sejam do interesse do aluno, priorizar o trabalho com várias linguagens, inclusive a cartográfica, realizar várias saídas de campo, mudar a posição autoritária do professor ao proporcionar momentos de troca de papel com os seus alunos, valorizar a cultura local, ouvir alunos e promover os debates. Dessa forma, unir todos os esforços para aumentar o capital cultural dos alunos e consequentemente diminuir a evasão nas escolas. No DF, a gestão democrática permitiu a participação da comunidade escolar na escolha da direção da escola e recomendou a participação dos sujeitos escolares na elaboração dos Planos Políticos e Pedagógicos, PPPs com projetos de interesse dos seus alunos.

O acolhimento ocorre com um novo olhar para a valorização do saber do discente; os alunos como sujeitos da razão, produtos diários de cultura e de ações que também envolvem a escola. A escola é importante para o aluno. Damasco (2014), em sua pesquisa com jovens das escolas públicas do DF, menciona que o jovem valoriza a escola, pois essa permite a convivência com os amigos e o compartilhamento de opiniões e integração social. É natural que exista a resistência ao currículo formal, pois seus interesses, muitas vezes, não são escolares.

Portanto, o ambiente escolar deve adaptar-se para que o professor possa estabelecer as ligações do saber científico para o saber do aluno, problematizar os registros experienciais e culturais presentes no cotidiano escolar e articulá-los aos registros epistêmicos. Os estudos de Sobrinho (2010) sugerem ao professor o desenvolvimento de uma didática que utilize uma escuta sensível, para um agir pedagógico comunicativo e uma ressignificação reflexiva dos saberes.

Acreditamos que as atitudes freirianas são adequadas na docência de geografia nas escolas do DF, de forma a valorizar a cultura local e trazê-la para o ambiente escolar por meio dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas, em que está presente o Currículo em Movimento, que será discutido no próximo capítulo.

4. A VALORIZAÇÃO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO DO DF

Eu acho que falta essa tecnologia que você colocou aí, mesmo eu, como professor, tenho de me adequar a ela, a escola tem de se adequar e o aluno também tem de saber que essa tecnologia é muito boa para ele, desde que use corretamente. Eu mesmo falo com eles: você tem a melhor biblioteca no mundo na palma da sua mão, se você souber usar, você não precisa nem de professor. (entrevista professor 8)

A discussão acerca dos letramentos ocorre nas escolas do ensino médio do DF no sentido de inclusão das diferentes culturas e linguagens presentes na escola. Essa perspectiva representa uma possibilidade de trabalho do professor guiada por práticas sociais que também utilizam o tradicional conteúdo exigido pelos exames externos, como o Exame Nacional do Ensino Médio, ENEM, e o Programa de Avaliação Seriada, PAS.

A escola apresenta-se como o lócus de conhecimento e atividades de escrita e leitura em ações de alfabetização e letramento. A valorização dessas atividades ocorre de acordo com o conteúdo social e histórico dos povos. Historicamente, a alfabetização, ou seja, o exercício da escrita e da leitura chega às escolas brasileiras pela Reforma Protestante, que tornou obrigatória a instrução a todos. Durante a Revolução Industrial, as habilidades de escrita e leitura foram importantes como preparo dos trabalhadores para as tarefas nas indústrias (SAVIANI, 2013). A partir do século XX, a massificação da educação e o acesso universal às escolas redefiniram o papel dessa instituição na alfabetização dos alunos. Surgem os sujeitos alfabetizados funcionais, que não conseguem transpor os conhecimentos de leitura e escrita para as atividades do cotidiano. Afinal, o que significa trabalhar a leitura e a escrita no mundo contemporâneo? Rojo (2012, p. 107) recomenda que “a escola desenvolva ações que possibilitem a participação dos alunos nas várias práticas sociais (letramento), de maneira ética, crítica e democrática”.

Um olhar mais detalhado sobre a alfabetização e os letramentos nos remete aos estudos de Silva (2009), Rojo (2012), Soares (1998), Kleiman (2007), Freire (1987) e Street (1993),

que discutem o significado de alfabetização e avançam na definição do letramento com ações importantes para a escola na era contemporânea. Iniciaremos a nossa reflexão com o termo alfabetização. Alfabetizar é a habilidade de ler e escrever adquirida pelo indivíduo e está ligada “às competências comunicativas como modeladora de atitude e influência simbólica” (SOARES, 1998, p. 64). As ações de leitura se relacionam ao trabalho de decodificação das palavras até a completa compreensão do texto escrito. É uma atividade desenvolvida como habilidade individual. A escrita se relaciona à capacidade também individual de organização e expressão dos pensamentos, à seleção de informação, ao domínio do código, sua gramática e ortografia, que estabelecem sentidos e significados entre si. De uma forma simplificada, a leitura codifica e entende o texto escrito, enquanto a escrita envolve o registro e a capacidade de transmitir significados.

O termo letramento envolve as atividades de escrita e leitura em cenários específicos e para objetivos específicos, segundo Kleiman (2007, p. 18). Em outras palavras, seria o uso dessas habilidades individuais no cotidiano, em práticas sociais, de forma interativa, crítica e transformadora. Soares (1998) classifica o sujeito letrado como aquele que adquiriu o estado ou a condição de quem se apropria da leitura e da escrita, incorporando-se às práticas sociais que as demandam. Como exemplo, podemos citar o caso de uma criança que pode não saber fazer as contas de matemática, pedidas pelo professor em seu caderno de classe, mas pode dominar mentalmente as operações simples de soma / multiplicação e aplicá-las nas operações financeiras cotidianas. Assim, basicamente o letramento e a alfabetização, de acordo com Rojo (2012, p. 98), podem ser diferenciados segundo as perspectivas cognitivas e práticas sociais: o alfabetismo tem o foco individual, que desenvolve as capacidades e competências cognitivas e linguísticas em uma ótica psicológica. O enfoque do letramento se desloca para o uso de práticas sociais de linguagem que envolvem a leitura e a escrita, em formas e circunstâncias diversas dentro e fora da escola.

Na escola, a forma de trabalhar com o letramento também varia, pois ocorrem o letramento funcional e o letramento revolucionário (ROJO, 2012). O letramento funcional é baseado em uma visão liberal e considera que o indivíduo tem, ao adquirir as habilidades de escrita e leitura, o seu desenvolvimento cognitivo, econômico e a sua cidadania como se fosse algo automático e rápido. O letramento revolucionário associa-se à Pedagogia Libertária de Paulo Freire (1987). Nesse sentido, envolve os processos mais amplos e as mudanças sociais com a transformação da consciência primária em consciência crítica e ativa, que resulta da participação dos indivíduos em seu desenvolvimento. A consciência crítica é denominada letramento

autônomo por Street (1993). Esse autor esclarece que esse tipo de letramento envolve as práticas ligadas às estruturas culturais e de poder da sociedade, nos seus diferentes contextos.

Ao mencionarmos a prática social da leitura e crítica do letramento em seus diversos cenários, estamos falando desta prática constituída pela linguagem como polifonia, textos dentro de outros textos, que incorpora várias vozes do passado e do presente, em uma visão Bakhtiniana. Nessa perspectiva, o enunciado seria o texto ou a unidade de comunicação, pois esses são elementos linguísticos. Bakhtin (2003) considera as linguagens como gêneros de discursos que resultam da função que o autor atribui ao texto, do leitor específico, do destinatário da mensagem e das condições de produção da obra. Nesse sentido, qualquer tema pode ser desenvolvido em diferentes gêneros de discurso de acordo com os leitores, os interesses, os objetos, as características. A partir desse entendimento, podemos considerar, que o mapa como um gênero de discurso complexo que carrega a mensagem do seu autor para um leitor específico.

O mapa, as diversas imagens produzidas pela fotografia, vídeo, pintura trazem as suas mensagens como gêneros discursivos que evoluíram com o tempo. Atualmente existe uma valorização da imagem por ser mais rápida que a linguagem escrita e com o papel de discurso que revela uma prática social histórica, intertextual, intercursiva. Especificamente após o evento da internet, as pessoas se tornaram produtoras e consumidoras de discursos, de várias mídias, gêneros e culturas. A circulação desses discursos ocorre nas esferas de produtividades e se entrelaçam na vida cotidiana.

Nesse sentido, o desafio de educar é enorme, devido à existência dos inúmeros textos multimodais (com som, imagens, desenhos), apresentados em vários modos semióticos (linguagens). Existe, portanto, a exigência mínima de uma sociedade com sujeitos letrados, com capacidades para moverem-se para os diferentes letramentos. Rojo (2012, p. 102) seleciona alguns letramentos que são importantes para habilitar as várias práticas e leituras da diversidade dos atuais textos multimodais e modos semióticos. Destacamos aqui os multiletramentos e letramentos múltiplos, que incluem os letramentos geográfico e cartográfico.

4.1 OS MULTILETRAMENTOS

Quando nos referimos aos multiletramentos, tomamos por referência a multiplicidade de linguagem e cultura. Entende-se multiplicidade de linguagem (semiótica) como as diversas significações nos textos impressos, nas mídias digitais, que exigem capacidades de compreen-

são das pessoas. Já a multiculturalidade são aquelas variadas produções culturais em circulação social em diferentes espaços populares, de massa ou eruditos (ROJO, 2012).

A alfabetização ocorre em um determinado tempo e o letramento é um conceito mais abrangente, que permite um processo contínuo. Desse modo, podemos considerar que esse movimento muda o sentido e a orientação da aula, pois o professor não somente ensinará direcionado para o conteúdo do vestibular, por exemplo, como também orientará as práticas sociais que demandam conteúdos. Tal perspectiva é consonante com o contexto do ensino médio, na medida em que dos seus alunos são cobrados temas e conteúdos demandados pelo vestibular e ENEM, e, também, capacidades para estabelecer relações entre esses e as questões cotidianas. Como exemplo, temos a lista de competências dos exames PAS e ENEM (Tabela 4.1).

O PAS, por exemplo, sugere uma orientação curricular além da mnemônica ao privilegiar as ações de tradução, interpretação, elaboração e investigação dos diferentes gêneros textuais, entre eles, o mapa. O tema espaço também instiga o professor de geografia ao uso do mapa além de artefato cultural e à reflexão acerca das diferentes representações do tempo-espaço, sugestão de interpretação interdisciplinar na escola. O ENEM direciona o trabalho pedagógico à compreensão, ao reconhecimento e à interpretação das diferenças culturais na composição da nossa sociedade, associa os vários aspectos históricos, espaciais, econômicos essenciais na construção de sua identidade. A linguagem cartográfica é valorizada na representação, em diferentes escalas, dos desiguais espaços geográficos.

A legislação brasileira faculta às unidades federativas a instituição de propostas curriculares adequadas às especificidades locais/regionais. Nesse sentido, o Distrito Federal promoveu, recentemente, em 2013, uma proposta curricular denominada Currículo em Movimento da Educação Básica (SEEDFb, 2014). Esse foi apresentado às escolas em 2013 como uma grande ação norteadora na construção de uma escola inclusiva e com abordagem pedagógica dinâmica e contemporânea, ou seja, que considera a educação na era informacional, a pedagogia dos multiletramentos.

O Currículo em Movimento da Educação Básica foi construído a partir de eixos temáticos que orientam todos os princípios pedagógicos, a saber: diversidade, cidadania, direitos humanos e sustentabilidade. Estruturado na pedagogia de multiletramentos, tem por objetivo melhorar a relação professor-aluno, qualificar a avaliação, redimensionar a coordenação pedagógica.

PAS	ENEM
Competências	Competências
<p>C1. Domínio de diferentes linguagens - traduzir sua significação, identificar informações centrais e periféricas, interrelacionar objetos de conhecimentos, elaborar textos coesos.</p> <p>C2. compreensão dos fenômenos naturais da produção tecnológica e intelectual das manifestações culturais, artísticas, políticas e sociais, bem como dos processos filosóficos, históricos e geográficos, identificando articulações, interesses e valores envolvidos.</p> <p>C5. elaboração de propostas de intervenção da realidade com demonstração de ética e cidadania, considerando a diversidade sociocultural como inerente à condição humana no tempo e no espaço.</p> <p>Tema</p> <p><i>Espaço</i> -espaço físico, sustentabilidade, de atividades humanas; espaço social dos segregados, da integração, da interação, rural, urbano, organização, território, da resistência, das diferenças regionais, da religião, do planejamento, do Distrito Federal; espaço interior, dos sentimentos, da existência; espaço virtual, da cibercultura; espaço da astronomia</p>	<p>-compreender os elementos culturais que constituem as identidades;</p> <p>H1 interpretar geograficamente as fontes documentais acerca dos aspectos da cultura.</p> <p>H3 associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.</p> <p>H5 identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.</p> <p>- Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais do poder.</p> <p>H6 interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.</p> <p>H7 identificar os significados históricos geográficos das relações de poder entre as nações.</p> <p>H8 analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais.</p> <p>H9 Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional e mundial.</p> <p>H10 reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transferência da realidade histórico geográfica.</p>

Quadro 4. 1: Competências do ENEM e do PAS

Sua ênfase incide sobre a melhoria das atividades interdisciplinares mediante a inclusão de textos multissemióticos, comunicação digital em rede e múltiplas culturas. A inserção dessa multiplicidade semiótica e cultural permite que a escola exerça a sua função social ao incluir, em seu universo pedagógico, as diferentes mudanças da linguagem na era contemporânea.

As concepções de letramentos e multiletramentos são novas no ensino e necessitam ser definidas neste trabalho para compreender os contextos escolares onde ocorre a aprendizagem da cartografia. Apresentamos aqui uma reflexão inicial acerca dos vários letramentos (letramentos múltiplos) existentes na escola contemporânea, em especial os letramentos cartográfico e geográfico, essenciais ao ensino da geografia.

4.2 OS LETRAMENTOS MÚLTIPLOS

Os letramentos múltiplos se referem a um termo complexo, pois envolvem multiplicidade de práticas de letramento e multiculturalidades. A primeira se manifesta no estudante que usa a internet em casa e a linguagem formal na escola. A segunda se refere às diferentes culturas, que terão seus textos e as suas linguagens particulares. Os eventos de letramento ocorrem nas escolas por meio da escrita e da oralidade e estabelecem parâmetros conceituais e culturais. Rojo (2012, p. 108) recomenda que a escola coloque em diálogo os diferentes textos, discursos das diversas culturas locais, valorizadas em contraponto à reflexão da cultura hegemônica e crítica. A escola, dessa forma, aparece como agência de letramento patrimonial e cosmopolita, pois prepara o aluno para lidar com as diferenças socioculturais.

Os letramentos múltiplos referem-se à multiplicidade e variedade de práticas letradas, valorizadas ou não pela sociedade. Destacamos, a seguir, os letramentos cartográfico, geográfico, digital, semiótico e crítico.

4.2.1 Letramentos cartográfico e geográfico

Comunicamo-nos por meio das linguagens visual, escrita, sonora, para expressar nossas impressões acerca do mundo em que vivemos, no qual interagimos, como o percebemos. A linguagem cartográfica se destaca nesse grupo por associar e permitir a visualização e a compreensão da relação espaço e tempo de nossa sociedade por meio dos mapas.

Com base na teoria cognitiva e da informação, o mapa com a função de comunicação cartográfica é designado como linguagem e, dessa forma, requer o domínio de sua sintaxe e seus códigos. Segundo Almeida (2007), a sintaxe na cartografia se refere às aquisições das noções de localização, proporção e pontos de vista relacionados às relações espaciais projetivas. O ensino dessa sintaxe e desse código cartográfico é realizado por meio da alfabetização cartográfica. As crianças que dominam a linguagem cartográfica, na forma de leitura de ma-

pas, têm condições de ampliar o uso de mapas e também a oportunidade de construí-los. Consideramos tal questão fundamental ao trabalho do professor de geografia por meio dos mapas. Nessa perspectiva, Simielli (2001) sugere que o professor desenvolva uma metodologia com mapas, inicialmente, mediante identificação do desenvolvimento cognitivo de seus alunos em atividades que os dividem em dois grupos:

- Aluno leitor crítico, que realiza as atividades de localização e análise em cartas prontas.
- Aluno mapeador consciente, que elabora os mapas, mas que também avança no uso de mais de uma carta para a localização, análise, correlação, síntese de várias cartas e mapas em 3D.

Portanto esta autora reforça a alfabetização como a organização de conteúdos e atividades pedagógicas para formar alunos mapeadores e leitores. Dessa forma, espera-se dos alunos do ensino médio o domínio do código cartográfico e o trabalho dos mapas em atividades mais elaboradas de correlação e síntese. Tal fato não foi verificado nas aulas observadas neste estudo.

Castellar (2013) avança nas discussões referentes à cartografia escolar ao falar de letramento cartográfico em situações em que o aluno cria o seu próprio mapa com seus signos particulares, resultantes da sua vivência e das suas escolhas. A autora compara o uso do termo alfabetização e letramento com o mesmo utilizado pela língua portuguesa, ao se referir ao aluno alfabetizado como aquele que aprendeu a ler o espaço e descrevê-lo, mas que não chegou à fase da interiorização do conceito, que o habilitaria a realizar os mapas mentais e construir suas próprias representações.

Os mapas mentais podem ser definidos de várias formas: formas simbólicas com os valores embutidos nos objetos, como um registro do autor dos elementos mais significativos do espaço, elementos com que este se identifica ou que mais utiliza no seu dia a dia ou que lhe chamam a atenção (ROCHA, 2007); formas de reconstrução da realidade do autor, em que o mapa mental é uma representação do real com o registro de suas próprias percepções conscientes ou inconscientes (NOGUEIRA, 2009); forma instrumental de valores, em que os indivíduos atribuem aos diferentes lugares, ou espaço vivido (PONTUSCHKA, 2007), importante recurso que permite ao seu autor incluir elementos subjetivos ausentes dos mapas tradicionais (RICHTER, 2010).

Considera-se, neste trabalho, a definição do mapa mental como as “representações que revelam como os indivíduos elegem significados e sentidos aos seus espaços de convivência”

(CASTELLAR, 2015, p. 124); são os pontos de partida para a compreensão das relações espaciais de um ambiente concreto, por conseguinte, fundamentais ao próprio letramento. Nessa perspectiva, o letramento cartográfico se associa ao letramento geográfico na compreensão das relações entre os fenômenos analisados presentes nas representações cartográficas.

Ao falarmos da representação desse espaço dinâmico, afastamo-nos do mapa como artefato artístico científico, com a base filosófica positivista do espaço absoluto de Kant, visto como um dado a priori, homogêneo e desarticulado. Essas representações são insuficientes para representarem a dinamicidade do espaço geográfico, por representarem uma visão idealista do espaço imaginado pelo cartógrafo, inapropriado para outras definições de espaço dinâmico, ou seja, para os mapas dinâmicos, exigem-se novas formas de representação.

Por conseguinte, é necessário fugir do mapa inventário, fechado em si e que serve apenas ao caráter mnemônico. A esse respeito, Moreira (2007) nos alerta acerca da inversão dos procedimentos de construção do mapa quando se deveria ter o enfoque para as relações entre os elementos espaciais e não esses isoladamente. Em outras palavras, avançar o uso dos mapas em outras atividades que não sejam apenas de leitura e interpretação. Assim, quando falamos de letramento cartográfico, estamos associando-o ao letramento geográfico, ou seja, à compreensão do espaço geográfico na sua totalidade.

No ambiente escolar, a geografia trabalha com o letramento geográfico a partir da análise espacial do lugar, da percepção e compreensão das suas dinâmicas, do espaço natural, do espaço construído, suas dinâmicas e as relações de poder aí existentes. Nesse sentido, a leitura do espaço é particular, pois seleciona elementos e constrói concepções particulares nas representações de quem lê. Castellar (2015, p. 132) cita a necessidade de o aluno ser alfabetizado geograficamente por meio de conceitos de cartografia. Nesse sentido, pela leitura da paisagem, o aluno estabelece relações entre os fenômenos analisados e realiza o letramento geográfico. Esse se constitui o ponto de partida para o desenvolvimento do raciocínio espacial. Nele se utiliza o alfabeto cartográfico especialmente a partir das referências particulares do aluno.

Callai (2005) propõe a análise espacial do lugar, elenca alguns critérios na leitura da paisagem, na perspectiva de educar para ver o mundo, reconhecer a força do lugar e representar o mundo real; são eles:

- escolher a escala de análise do fenômeno;
- ler o mundo a partir do lugar e compreender a relação global com o local;
- construir conceitos a partir da realidade, diferenciando os espaços vivido, percebido e concebido;

- utilizar o alfabeto cartográfico para a leitura das representações;
- reconhecer os elementos da construção da identidade e do pertencimento do aluno ao local; reconhecer crenças, tradições e vivências.

A proposição de Callai referente à construção dos conceitos a partir da realidade de quem a vive, numa perspectiva que considere as instâncias do espaço vivido, percebido e concebido, nos remete a Lefebvre (2000), que estabelece essa diferenciação em sua teoria acerca do processo de produção do espaço. Nesse sentido, para esse autor, o espaço geográfico representa tanto as relações socioespaciais, como as relações econômicas, políticas, simbólicas e culturais da sociedade. Trata-se de um conceito amplo, que abarca as definições do espaço percebido como aquele das práticas espaciais; o espaço concebido como aquele da ideologia e o espaço vivido como aquele captado pela experiência, pela cultura, pelo corpo e pelo imaginário. A percepção do espaço vivido aparece no ensino de geografia relacionado à dimensão da vivência cotidiana e pode definir o sentido de pertencimento ao lugar. Moreira (2007, p. 174) reforça a identidade do trabalho de geografia com a linguagem cartográfica em uma proposição metodológica: “primeiro localizar para, em seguida, verificar a distribuição e a extensão do fenômeno geográfico”. Assim, pontua que esse é o repertório comum nas aulas de geografia com o uso dos mapas.

O esquema apresentado na figura 4.1 mostra a nossa interpretação sobre a alfabetização cartográfica e os letramentos cartográfico e geográfico. A alfabetização cartográfica permite o aprendizado do alfabeto cartográfico para compreender os conceitos geográficos (letramento geográfico) que serão importantes para a construção das representações (letramento cartográfico). O contato com os mapas permite o desenvolvimento da leitura e a construção de suas representações espaciais de forma contínua e complementar.

Nesta pesquisa, trabalhamos com a definição de cartografia como linguagem em sua forma mais ampla, que possa acolher as diferentes funções dos mapas e os sujeitos que os utilizam. Portanto, o mapa figura como gênero textual complexo, que envolve a sua interpretação e construção pelos sujeitos escolares. Essa definição não rejeita as outras funções dos mapas como linguagem monossêmica ,com foco na alfabetização cartográfica e aprendizagem dos signos e significados. Nem tampouco exclui a concepção do mapa como comunicação cartográfica, que se preocupa com a eficiência e clareza das mensagens transmitidas. Defendemos a linguagem cartográfica polissêmica que abarca as várias interpretações e construções dos mapas. Entendemos que os letramentos geográfico e cartográfico podem ocorrer nas aulas

Letramentos Geográfico e Cartográfico

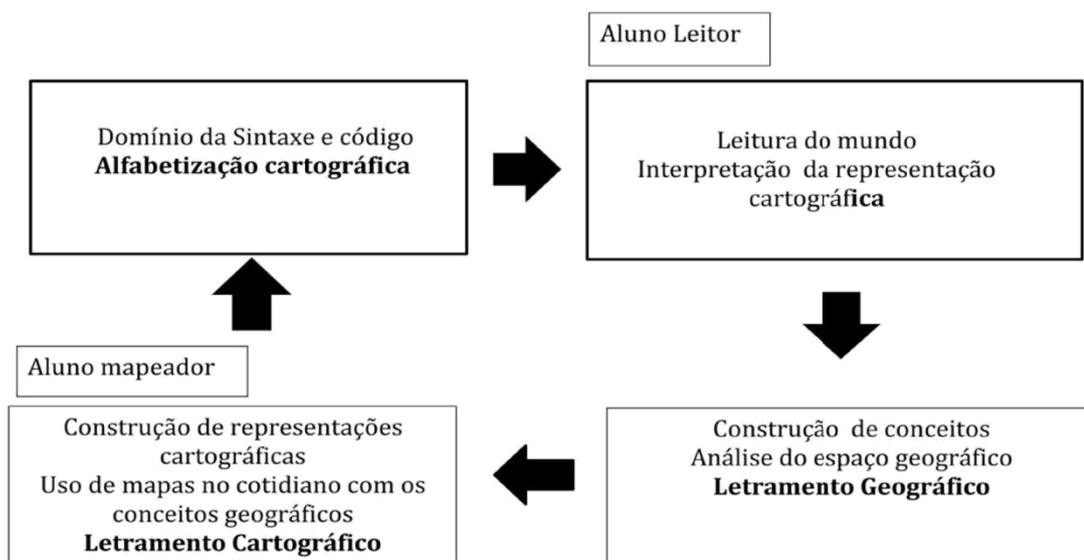


Figura 4. 1: Relações entre os letramentos geográfico e cartográfico

pelas mediações do aluno-professor na discussão de conceitos a partir do mapa, situá-lo como a linguagem para aprender, refletir e elaborar conceitos espaciais.

Os letramentos cartográfico e geográfico são fundamentais no ambiente de multiletramentos por incluírem, em sua formação, o contato com as diferentes representações e linguagens e oferecerem possibilidades de construção delas a partir dos diversos pontos de vista dos

alunos e construção do seu conhecimento. Esses letramentos podem se complementados com os letramentos digital, semiótico e crítico que aqui destacamos.

4.2.2 Letramentos digital, semiótico e crítico

No ambiente escolar, é importante também desenvolver outros letramentos, como o letramento digital, semiótico e crítico.

O letramento digital consiste na habilidade de criar, editar imagens, áudio e vídeo, buscar na internet, usar e-mail, redes sociais e fóruns. Além de utilizar as ferramentas disponíveis, deve-se aprender a lidar com as ideias que circulam nessas modalidades de interação. Busca-se um aluno que possa desenvolver, no mínimo quatro competências básicas segundo Gilster (1997) : avaliação crítica do conteúdo que circula na internet, capacidade de leitura não linear dos textos ou hipertexto, capacidade de associação de informações de diversas fontes e construção de biblioteca virtual. Esse letramento aparece em uma das escolas pesquisadas que oferecem cursos para os professores e alunos coordenados pelos responsáveis pela sala de informática.

Já o letramento semiótico explora textos em que a linguagem verbal não é suficiente, mas sim precisa ser relacionada a outros símbolos e formas de expressão, como as imagens estáticas, o movimento, a música, a fala, tanto no meio digital quanto no impresso. Um exemplo é a produção de curtas ou vídeos dos alunos em projetos de teatro na escola. Eles preparam o roteiro escrito, interpretam, filmam e expõem. Tal situação imputa ao aluno o desenvolvimento de competências básicas para o trato dessas formas de expressão, as mídias e as múltiplas práticas letradas de maneira crítica, ética, democrática e protagonista. O letramento semiótico conduz para o trabalho interdisciplinar pela utilização de materiais impressos, mídias analógicas (tv, rádio, vídeo, cinema, fotografia) e as mídias digitais.

O letramento crítico é utilizado no trato ético dos discursos presentes nos textos. Esse letramento é importante, pois trata do sujeito que interpreta o texto, situa-o no seu mundo social e carrega a sua compreensão com sua subjetividade, como valores, projetos políticos, históricos e desejos. Nesse sentido, os significados do escrito são contextualizados, de forma a desvendar os discursos naturalizados, neutralizados, de maneira a perceber os seus valores, suas estratégias, seus efeitos e sentidos. Ele traz a sua característica ideológica ao revelar o caráter sociocultural e político de seus interlocutores. Em uma escola que busca a formação de

cidadãos críticos, este e outros letramentos se impõem à superação do currículo prescrito, aquele com ênfase apenas no conteúdo programático, de forma a acolher os vários sujeitos da escola. Dessa forma, o letramento crítico aparece nos inúmeros projetos de linguagens presentes nas escolas do DF e registrados nos PPPs.

O desafio do trabalho com letramentos na escola é grande. Como selecionar os gêneros textuais e abordá-los? Rojo (2012) recomenda a escolha de acordo com as necessidades do ensino da comunidade e das necessidades dos alunos. A escolha é um ato político, não é neutra, e sim feita conscientemente. Entendemos que esses diversos letramentos podem auxiliar os letramentos cartográfico e geográfico com os mapas na perspectiva pós-representacional e buscar a inserção do leitor no mapa.

5. TRAJETÓRIA DA PESQUISA DE CAMPO

Aluno: "Tudo tem mapa, tudo pode ser representado, como utilizar a bússola?"

Prof: "Você me diz os nomes dos mapas que conhecemos".

Prof: "Por que os mapas hoje estão defasados? Falta de investimentos na educação" (observação em sala professor 6)

A trajetória da pesquisa descreve a metodologia, o cenário em que ocorreu o contato da pesquisadora com os sujeitos em estudo, o ambiente e as circunstâncias em que esses se encontram, os instrumentos utilizados na coleta de informações e os métodos utilizados na análise dos dados.

Na primeira parte deste tópico, denominada descrição do contexto escolar pesquisado, serão apresentados o cenário da construção empírica, situando a pesquisa no âmbito da modalidade do ensino médio, o seu objetivo na educação dos jovens brasileiros e, em seguida, os critérios de seleção das escolas pesquisadas e dos participantes de pesquisa.

Na segunda parte, denominada os instrumentos de investigação da cartografia nas aulas de geografia, explicitam-se os instrumentos utilizados na produção de informações e sua importância na investigação do tema de pesquisa.

Por fim, na terceira parte, categorias de análise de informações empíricas, apresentam-se as formas de análise das informações produzidas, o método de análise e a sua categorização, no sentido de responder às questões da pesquisa.

A questão a ser investigada nesta pesquisa envolve a compreensão de como os professores trabalham a linguagem cartográfica em suas aulas de geografia, nas escolas. Nesse sentido, as fases de interpretação da realidade escolar serão aqui descritas com a especificação dos instrumentos utilizados nesta investigação qualitativa, bem como das etapas de produção de informações empíricas.

A pesquisa qualitativa é pertinente aos estudos da rotina escolar. Nesse contexto, os depoimentos dos professores e as observações efetuadas pelo pesquisador em sala de aula reforçam esse tipo de abordagem, uma vez que permitem a compreensão e interpretação dos comportamentos dos indivíduos em determinadas situações do cotidiano, observando-os em seu ambiente

de trabalho e interagindo nas entrevistas individuais (CAZDEN, 2002). Ao trabalhar com a compreensão da rotina escolar, é importante considerar as ações de vários agentes que são responsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem do aluno (GATTI, 2012).

Nessa perspectiva, a opção pela pesquisa qualitativa nesta tese objetiva melhor compreender a prática cartográfica do professor de geografia no ensino médio. Assim, as observações realizadas em sala, as entrevistas individuais e a análise documental dos PPPs das escolas compuseram um contexto que permitiu a análise do trabalho dos professores de geografia em suas práticas pedagógicas efetivadas em sala de aula.

As observações em sala representam momentos preciosos na obtenção dos dados da pesquisa qualitativa porque os sujeitos estão situados em seus cenários naturais e em atividades rotineiras que serão captadas pelo olhar particular do pesquisador, o qual exercerá importante papel na interpretação de dados (DENZIN e LINCOLN, 2006). Nesse sentido, o olhar do pesquisador, nesta investigação, apresenta a interpretação de uma mulher, professora de geografia, que acredita na particularidade do trabalho do professor em sala. Desse modo, esta interpretação busca compreender o mundo complexo da sala de aula dos sujeitos desta pesquisa.

A influência do pesquisador na interpretação da realidade exige revisão e reflexão constantes das questões em estudo e da produção das informações empíricas. Por isso, o cuidado acontece, a todo momento, nas interpretações das ações observadas e estudadas, pois, segundo Denzin e Lincoln (2006), não existem observações objetivas, apenas observações que se situam socialmente nos mundos do observador e do observado. Tais observações, então, oferecem elementos para a teorização, mediante aporte de elementos da realidade que serão interpretados pelo pesquisador, a partir de suas questões de pesquisa, bem como de suas próprias interpretações.

Partindo-se da premissa que o saber docente é gestado no ambiente escolar e incorpora aspectos particulares da cultura institucional e do saber do professor, pretende-se identificar, analisar e compreender os trabalhos de cartografia realizados pelos professores de geografia em suas aulas, nas escolas públicas de ensino médio de Brasília. Sendo assim, as questões de pesquisa apresentadas a seguir orientaram a escolha dos instrumentos e métodos utilizados nesta investigação:

Como o ambiente de trabalho dos professores de geografia favorece ou dificulta as práticas cartográficas?

De que modo a formação acadêmica do professor de geografia influencia as suas práticas cartográficas em sala?

De que forma a experiência e a vivência do professor com os mapas influenciam as suas práticas cartográficas em sala?

5.1 DESCRIÇÃO DO CONTEXTO ESCOLAR PESQUISADO

5.1.1. O ensino médio

Esta pesquisa ocorreu no ambiente das aulas de geografia do ensino médio do Distrito Federal. Tal modalidade de ensino vem sofrendo muitas mudanças nos últimos anos. Nesse sentido, a mais recente foi a Emenda Constitucional 59/2009, que tornou obrigatória a oferta de vagas aos jovens de 15 a 17 anos em todas as unidades federativas brasileiras. Essa lei proporcionou o aumento de matrículas dos jovens nas escolas, que registraram, em 2015, segundo o censo escolar do IBGE, a matrícula de cerca de 6.400.000 jovens brasileiros.

Entretanto, os dados do censo também atestam que esses jovens, em sua maioria, não chegam a completar o ano letivo. Em consequência, surgem altas taxas de reprovação e evasão, o que desencadeia a demanda para turmas especiais com o objetivo de incluí-los, novamente, nas escolas: as turmas de Educação de Jovens e adultos/EJA e de Distorção Idade e Série/DIS. Essas trabalham com os jovens fora da faixa etária/série e requerem novas formas de trabalho pedagógico que os estimulem a continuar os estudos.

Ao analisar o desenvolvimento do ensino médio ao longo da história, são visíveis suas adaptações ao longo do tempo. Se, no passado, o ensino médio só era acessível aos estudantes mais ricos do país, inclusive no que se refere à continuidade para acesso aos cursos superiores, hoje existe a ampliação do direito à educação para todos os brasileiros. A universalização desse direito orientou os investimentos e as diretrizes curriculares principalmente para as escolas públicas, para os planos educacionais federais e locais, as diretrizes curriculares e os planos pedagógicos das escolas. Tais documentos registram, em comum, a preocupação em colocar a educação como um direito social, necessário para o exercício da cidadania e das práticas sociais, ou seja, o direito de o jovem poder ampliar seus horizontes e sua autonomia intelectual para a inserção no mercado de trabalho. Portanto a participação do Estado brasileiro na formulação de planos educacionais para a melhoria da qualidade no ensino médio fundamenta toda a reflexão acerca da oferta dessa modalidade no Distrito Federal. Assim as escolas do DF estão articuladas por esses planos e leis educacionais brasileiras (BRASILE, 1998).

Na perspectiva histórica política do momento de criação dessas normas, é importante mencionar que as formulações das principais leis educacionais brasileiras ocorreram a partir da década de 1990 em adequação a um padrão internacional. O quadro político e econômico em que essas leis educacionais foram criadas caracterizou-se por um modelo de gestão que defendia a intervenção mínima do Estado na economia ao lado de cortes de gastos públicos, saneamento

de dívidas internas, aumento das privatizações das estatais, ampliação da carga tributária, redução de custos das empresas e principalmente busca de financiamento internacional. Esses sugeriram índices de qualidade da educação em nível mundial, segundo os padrões recomendados pelo Banco Mundial e pela UNESCO, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Tais padrões exerceram grande influência na elaboração das políticas educacionais do país ao requererem do Governo Federal exames nacionais de qualidade educacional (LIBÂNIO, 2011).

Nesse contexto, alguns exames nacionais foram criados, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Sistema de Avaliação Básica (SAEB), com ênfase nos conteúdos curriculares comuns e no direcionamento dos planos educacionais para a criação de uma base curricular comum para o país, fato que representa grande desafio para um país de proporção continental como o Brasil. Essa base curricular mínima apresenta sua estrutura orientada à preparação dos jovens para as novas demandas no mercado de trabalho em transformação pelo desenvolvimento tecno-lógico. Nesse sentido, a partir de 1990, o governo brasileiro elaborou leis educacionais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (BRASILa, 2014), os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASILb, 2000), no sentido de provocar mudanças na forma de ensinar, preparar o jovem para o mercado de trabalho e mantê-lo nas escolas. Por outro lado, a formulação do currículo do ensino médio prevê grande influência das secretarias estaduais de educação na responsabilidade de estabelecer os conteúdos regionais adequados às escolas que considerem suas características locais. Assim sendo, o currículo do ensino médio no Distrito Federal foi construído considerando a base curricular nacional, as leis educacionais e os conteúdos estabelecidos pela Secretaria de Educação do Distrito Federal.

A situação da educação no ensino médio sofreu alteração na permanência de alunos na escola desde a edição da LDBEN/96. Naquele momento, anterior à edição dessa lei, entre 1988 e 1997, houve grande número de jovens matriculados nessa modalidade, mas apenas 25% de concluintes. Tais dados alertaram as autoridades acerca das dificuldades de se manter o jovem estudando. Em consequência a, LDBEN surgiu em 1996 e estabeleceu um novo direcionamento ao ensino médio a partir do Decreto Federal 2208/97, com uma proposta de organização curricular específica para a educação profissional de nível técnico e outra para o ensino médio. Essa nova orientação curricular destina ao ensino médio finalidades mais abrangentes definidas no artigo 35 da LDBEN:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o **prosseguimento de estudos**;

II - a **preparação básica para o trabalho e a cidadania** do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática no ensino de cada disciplina (BRASILa, 2014) (destaque da pesquisadora).

A partir dessas considerações, pode-se observar que a função da educação vai além da formação profissional e atinge a construção da cidadania dos jovens mediante incentivo a um ambiente escolar que permita autonomia intelectual, acesso ao conhecimento historicamente construído ao longo do tempo, acesso à informação e ao preparo para o mundo do trabalho. Ao contrário dos antigos currículos do ensino médio, a LDBEN amplia a função do ensino médio e propõe formas de trabalho diferenciado nas disciplinas.

A LDBEN sugere um currículo com abordagem interdisciplinar e contextualização dos conteúdos disciplinares que atenda às características locais e regionais da sociedade. Recomenda também orientações curriculares importantes para uma proposta humanista, em que as atividades pedagógicas são executadas com a participação do docente em exercícios a partir da realidade do aluno e privilegia o trabalho coletivo. Em atendimento a tal orientação, a geografia trabalha com competências e habilidades no sentido de compreender o espaço ocupado pelo homem: o espaço construído e o consumido. Os conhecimentos geográficos, então, são articulados de forma a proporcionar ao cidadão a criticidade para que ele se reconheça como agente social que sofre o impacto das novas tecnologias. Nesse contexto, a cartografia é citada como uma linguagem apropriada à identificação e representação dos fenômenos espaciais. Em consequência, pode-se afirmar que o papel do professor se amplia, mediante a responsabilidade de desenvolver a competência do aluno no uso das linguagens cartográfica, iconográfica, gráfica e corporal nos estudos espaciais.

Nos anos que se seguiram, as discussões curriculares prosseguiram com o estabelecimento das Diretrizes Curriculares do Ensino Médio/ DCNEM, dos Planos Nacionais de Educação do Ensino Médio/PNEM e dos currículos regionais.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASILE, 1998) foram elaboradas para reforçar as orientações da LDBEN e apresentaram propostas de formação humana integral, que evita a orientação do ensino médio apenas para o acesso ao nível superior. Nesse

sentido, a função da educação é enfatizada para o desenvolvimento do ser integral, tendo o trabalho como princípio educativo, a pesquisa como princípio pedagógico, os direitos humanos como princípios norteadores e a sustentabilidade socioambiental como meta universal. Dessa forma, as bases fundamentais que estruturam o ensino médio foram definidas como: ciência, trabalho, cultura e tecnologia. As DCNEM estabelecem ainda importantes parâmetros para a construção do ensino médio de forma a lidar com a diversidade cultural presente na sala mediante a reformulação curricular e o fortalecimento dos planos políticos e pedagógicos nas escolas.

Paralelo à influência dos novos parâmetros das DCNEM para as reformulações dos currículos estaduais, o governo brasileiro lançou um programa, em 2013, denominado Pacto Nacional do Ensino Médio/PNEM (BRASILd, 2013), decorrente das discussões dos conselhos educacionais das universidades, dos movimentos sociais e fóruns regionais relativos à educação. O PNEM tem o objetivo de valorizar a formação continuada de professores coordenadores pedagógicos do ensino médio das escolas públicas nas áreas urbanas. Nesse sentido, uma de suas ações executada naquele mesmo ano foi a formação continuada remunerada oferecida aos coordenadores, superintendentes e professores do ensino médio, com recursos provenientes do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE). As aulas do curso do PNEM foram ofertadas de forma presencial e à distância e envolveram atividades pedagógicas com abordagem interdisciplinar na construção de conceitos a partir da realidade dos alunos. O princípio norteador dos trabalhos com os professores foi uma formação humana integral a fim de garantir ao jovem estudante as condições necessárias para a leitura do mundo e sua atuação como cidadão integrado dignamente à sociedade. Pode-se constatar, então, que tal concepção supera a visão tecnicista reduzida à preparação para o mercado de trabalho e se refere a uma educação integral, que assegure o desenvolvimento do estudante na sua integralidade (CIAVATTA, 2005).

Posteriormente, em 2014, o Governo Federal reforçou a valorização do ensino médio ao incluir no PNE a meta 3: garantia da universalização da oferta do ensino médio até 2016, com o atendimento escolar gratuito para toda a população de 15 a 17 anos, e o objetivo explícito de elevação da taxa líquida de matrículas para 85% (BRASILc, 2014). A realização dessa meta impôs o estabelecimento das seguintes estratégias para manutenção do aluno na escola:

- estimular a abordagem interdisciplinar por meio de currículo flexível;
- proporcionar o acompanhamento individualizado aos alunos em correção de fluxos ou turmas de Distorção Idade e Série/DIS;
- proporcionar a universalização do ENEM e do SAEB como formas de acesso ao ensino superior;

- redimensionar territorialmente a oferta de ensino médio, assim como buscar os jovens fora da escola;
- melhorar os recursos educacionais, inclusive o acesso à internet de banda larga nas escolas.

Essas estratégias têm como meta principal a diminuição das imensas desigualdades educacionais no país, seja de acesso à escola urbana, à rural, seja das reprovações e do abandono dos estudantes. Assim, recursos foram destinados às escolas para o desenvolvimento de atividades que melhorem o desempenho dos alunos. Especificamente no Distrito Federal, cerca de 70% das escolas do ensino médio aderiram ao Programa de Ensino Médio Inovador, Proemi, instituído pela Portaria 971, de 9 de outubro de 2009, como estratégia para o ensino integral nas escolas e apoio financeiro à reestruturação dos currículos (BRASILh, 2011). O Proemi apoia a execução de atividades que tornem o currículo dinâmico e também diminuam a evasão e reprovação das escolas. Dessa forma, integra as ações do PDE.

Muitas das mudanças descritas nas Diretrizes Educacionais e nos Planos Nacionais estão presentes nos Planos Políticos Pedagógicos e no Currículo em Movimento da Educação Básica das escolas do Distrito Federal. Nesse sentido, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, cumprindo determinações das leis e diretrizes para a educação, promoveu discussão e elaboração de um novo currículo para o ensino médio que culminou, em 2013, no lançamento do Currículo em Movimento. Tal denominação atesta a intenção de descrever o constante movimento da geração de conhecimentos na escola. Seu estabelecimento coincide com a instauração da gestão democrática, que resultou na eleição dos diretores das escolas pela comunidade local.

O Currículo em Movimento da Educação Básica foi instituído com o objetivo de melhoria dos índices educacionais do ensino médio das escolas públicas do DF e apresenta novo desenho curricular, que sugere novas formas de trabalho pedagógico, avaliação qualitativa e fortalecimento do trabalho coletivo da coordenação pedagógica na escola. Sua estrutura tem como fundamento a Pedagogia de Multiletramento (CAZDEN, 2002), que, em linhas gerais, baseia-se na diversidade de informação da sociedade contemporânea:

[...] multiplicidade semiótica dos textos e na multiculturalidade que caracteriza a sociedade contemporânea a fim de que se adote uma perspectiva de abordagem dos conteúdos que favoreça o empoderamento dos estudantes na perspectiva de uma participação ativa na sociedade do conhecimento, caracterizada pela circulação de um grande e diversificado volume de informações e que se proporcione maior grau de autonomia e se ampliem as condi-

ções para o exercício da cidadania e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da nação (SEEDFb, 2014, p. 14).

Dessa forma, o currículo de ensino médio da SEEDF divide os conteúdos em quatro áreas disciplinares estruturadas em catorze dimensões curriculares interdisciplinares por área do conhecimento:

ÁREA DE LINGUAGENS

Multiletramentos, criatividade e movimento.
Multiletramentos, apreciação estética e ética.
Multiletramentos, ciência, reflexão e análise crítica.

ÁREA DE MATEMÁTICA

Multiletramentos, cultura, sociedade e ética.
Multiletramentos, tecnologia, informação e criatividade.
Multiletramentos, lógica, análise e representação.

ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Multiletramentos, ciência, cultura e ética.
Multiletramentos, tecnologia, informação e criatividade.
Multiletramentos, lógica, análise e representação.
Multiletramentos, natureza, transformação e sociedade.

ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS

Multiletramentos, sociedades, culturas e espaço/tempo.
Multiletramentos, ciências, meio ambiente e educação.
Multiletramentos, indivíduos, identidades e diversidade.
Multiletramentos, Estado, política e trabalho.

O Currículo em Movimento da Educação Básica estrutura-se em 4 ciclos: ciclo 1 - educação infantil; ciclo 2 - educação infantil I e II; ciclo 3 - ensino fundamental I e II; ciclo 4 - ensino médio/ semestralidade. O ensino médio trabalha com as disciplinas organizadas no semestre, por exemplo, o conteúdo de geografia do primeiro ano é trabalhado em quatro aulas semanais em um semestre. Essa organização curricular proporciona vantagens ao professor, como redução de alunos por sala, ampliação da carga horária por turma e existência de avaliação formativa

com trabalho diversificado compartilhado com os professores das disciplinas de ciências humanas.

Nesse contexto, a geografia integra a área de ciências humanas com conteúdos estruturados de forma a dialogar com a sociologia, filosofia e história nas dimensões espaço/tempo, meio ambiente, identidades, cultura e diversidade. O professor de geografia do ensino médio trabalha temas como a construção do espaço geográfico, o espaço da sociedade com as suas diferentes interações, particularidades e desigualdades. Importante destacar que a cartografia não é mencionada diretamente no documento que descreve o conteúdo de geografia, mas pode ser interpretada como linguagem visual, tecnológica, que permite aprofundar o entendimento da formação dos espaços sociais. Apesar do empenho em se discutir e elaborar o novo currículo, somente algumas escolas do ensino médio aceitaram o desafio de trabalhar com o Currículo em Movimento. Entre essas, cinco estão presentes nesta pesquisa.

O DCNEM menciona a importância dos Planos Políticos e Pedagógicos (PPP) das escolas na busca de uma adaptação às necessidades da comunidade local. Nesse sentido, os PPPs preservam as demandas locais da comunidade escolar ao planejar ações de utilização adequada dos recursos pedagógicos, do espaço e da equipe escolar. Em 2013, as escolas do Distrito Federal tiveram a oportunidade de escolher os seus gestores de forma democrática. Esses gestores passaram pelo processo de capacitação, que os habilitou à discussão e preparação dos PPPs de suas escolas. Em decorrência, todas as escolas do Distrito Federal os elaboraram e divulgaram à comunidade no site da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). Para a realização desta pesquisa, foram analisados oito PPPs das escolas públicas selecionadas.

5.1.2 As escolas pesquisadas

O ensino médio é oferecido pela SEEDF e tem uma participação expressiva na educação dos jovens: aproximadamente 84.000 estudantes, ou seja, 75% dos jovens ingressaram nas oitenta e três escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal distribuídas em catorze Coordenações Regionais de Ensino/CREs, conforme mostra a figura 5.1 a seguir. Interessante observar que muitas escolas foram criadas nas mesmas datas das Regiões Administrativas/RA no intuito de tornar o ensino público acessível às comunidades. Entretanto, a distribuição de alunos pelas RAs é desigual. Tal situação é evidenciada, por exemplo, pelas escolas das CREs de Taguatinga, Planaltina, Plano Piloto, Gama e Ceilândia, as quais recebem metade dos jovens estudantes no Distrito Federal e oferecem oportunidades de estudo nos três turnos, matutino, vesp-

tino e noturno, enquanto outras CREs recebem menor número de alunos (Tabela 5.1). As escolas em negrito são aquelas que fazem parte desta pesquisa.

Tabela 5.1: Descrição do número de escolas e turmas do ensino médio da SEEDF [Fonte:SEEDFa,2014]

Grupo De renda PDAD	Coordenações Regionais de Ensino	Número de Escolas de Ensino Médio	Total de turmas de Ensino Médio	Total de turmas de 1ºano	Professor Geo 1º ano (aproximado)	Alunos matriculados (total)
1	1.Plano Piloto	10	247	102	7	8536
3	2.Gama	8	211	91	6	7503
3	3.Planaltina	10	191	80	5	6756
3	4.Núcleo Bandeirante	5	106	45	4	3605
2	5.Taguatinga	8	262	102	7	9796
2	6.Sobradinho	6	136	60	4	4748
2	7.Guará	5	91	44	3	3000
3	8.Ceilândia	12	365	169	11	13086
3	9.Paranoá	3	88	43	4	3427
3	10.Santa Maria	4	126	55	4	4232
3	11.Samambaia	4	141	64	4	5308
4	12.Recanto das Emas	4	134	60	4	4845
3	13.São Sebastião	2	89	41	4	3411
3	14. Brazlândia	6	91	39	3	3047
Total	14	83	2278	995	68	81300

Participaram desta pesquisa oito escolas localizadas nas CREs de Planaltina, Plano Piloto, Brazlândia, Ceilândia e Gama. As CREs aparecem nas regiões coloridas dos mapas (Figura 5.1) e foram selecionadas a partir dos critérios abaixo explicitados:

- escolas divididas em classes de renda segundo os parâmetros estabelecidos para a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios PDAD/DF 2013.
- escolas com alunos que participaram das provas do ENEM/2013.
- escolas que obtiveram a concordância do professor do primeiro ano para participar da pesquisa, assim como o consentimento da direção da escola.

O primeiro critério considerou as escolas localizadas nas cidades de renda domiciliar mensal alta (Grupo 1) e de renda mensal média baixa (Grupo 3). Essa divisão em grupos segue a classificação das famílias segundo a declaração de sua renda para a pesquisa de amostragem aleatória/PDAD 2013, que envolveu a coleta de dados em 25.000 domicílios do DF distribuídos em 31 Regiões Administrativas. Esse estudo gerou a classificação dos domicílios apresentados em quatro grupos de renda mensal descritos na Tabela 5.2. Portanto, a tabela descreve os quatro grupos de renda distribuídos nas 31 regiões administrativas do DF. Trabalhamos com cinco escolas localizadas em áreas com grupo de renda média e baixa e três escolas localizadas no grupo de renda alta do DF.

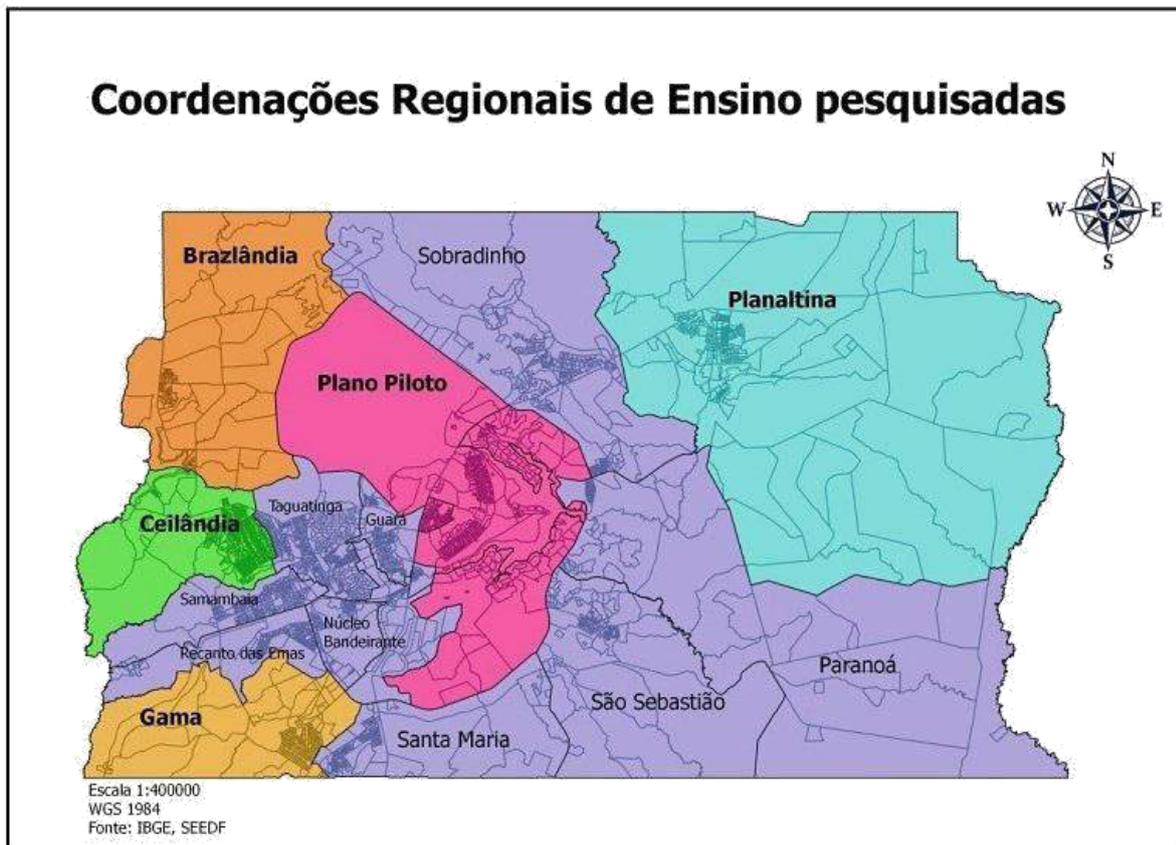


Figura 5. 1: Mapa das Coordenações Regionais de Ensino pesquisadas [Fonte: IBGE SEEDF], (Autora: Vânia Souza)

A renda salarial não é foco desta investigação, todavia alguns índices assinalam que as escolas nas áreas centrais (com renda mais alta) apresentaram maior participação dos seus alunos no ENEM e maior número de aprovações no vestibular. O elevado número de matrículas dos estudantes em escolas localizadas nessas regiões de alta renda revela que muitos alunos decidem se matricular nessas instituições porque estas direcionam os estudos à preparação para os vestibulares e exames de acesso ao ensino superior.

A figura 5.2 permite a visualização dos grupos de renda e suas regiões administrativas

O segundo critério foi a participação dos alunos das escolas nas provas do ENEM.

Tabela 5. 2: Relação das escolas pesquisadas e respectivos grupos de renda.[Fonte:CODEPLAN,2013]

Grupos	Regiões Administrativas	Escolas pesquisadas
1- Alta renda Salário acima de R\$11.000,00	Lago Sul Park Way Sudoeste Jardim Botânico Plano Piloto Lago Norte	Duas escolas no Plano Piloto Uma escola no Lago Norte
2- Média alta renda Salário entre R\$11.000,00 a R\$5.000,00	Águas Claras Cruzeiro Vicente Pires Guará SAI Sobradinho I Sobradinho II Taguatinga	
3- Média e baixa renda Salário entre R\$5.000,00 a R\$2.500,00	Núcleo Bandeirante Riacho Fundo I Riacho Fundo II Candangolândia Brazlândia Gama Santa Maria São Sebastião Itapoã Paranoá Planaltina Ceilândia Samambaia	Uma escola no Gama Uma escola em Brazlândia Uma escola em Planaltina Duas escolas na Ceilândia
4- Baixa renda Salário menor que R\$2500,00	Recanto das Emas Fercal Varjão SCIA Estrutural	

Nesse caso, não foram consideradas as escolas com maior média da pontuação dos alunos nas provas objetivas, e sim a efetiva participação dos alunos da escola escolhida nesse exame, ou seja, foram incluídas as escolas cujos alunos fizeram as provas do ENEM (Tabela 5.3).

A consideração da participação dos alunos no ENEM deve-se ao fato que, nos últimos anos, muitos jovens da rede pública se empenharam nos estudos para conseguir boa pontuação nesse exame (BRASILg, 2014), uma vez que ele representa, para muitos, o acesso aos cursos de educação superior e preparo para o mercado de trabalho.

O ENEM é uma prova elaborada pelo Ministério da Educação que também objetiva incentivar os jovens a seguirem seus estudos em nível superior, por meio da reserva de vagas destinadas aos estudantes da rede pública de ensino. Essa prova é aplicada anualmente e verifica o domínio de competências e habilidades dos estudantes concluintes do ensino médio. A pontuação nesse exame permite:

- acesso às instituições públicas de diversos estados brasileiros e universidades de Portugal;
- acesso às bolsas de estudos por meio do Programa Universidade para Todos (PROUNI), para diversos cursos na rede privada;
- acesso ao FIES, Fundo de Financiamento Estudantil, com bolsas restituíveis aos estudantes que estão cursando as universidades privadas;
- acesso ao Programa Ciência sem Fronteiras (PCF), o qual é necessário aos estudantes de graduação que queiram fazer intercâmbio no exterior;
- emissão do Certificado de Conclusão do Ensino Médio.

O terceiro critério para a escolha das escolas foi a concordância dos professores de geografia e da direção da escola em fazer parte desta pesquisa. Esse critério se justifica porque se considera que a participação do profissional é voluntária. A opção pela realização de entrevistas com os professores de geografia em turmas do primeiro ano é justificada pela obrigatoriedade dos conteúdos de cartografia nessa etapa de formação. Em consequência, tal escolha é reforçada pela possibilidade de a pesquisadora efetuar análise presencial do uso dessa linguagem nas aulas de geografia, objeto de investigação desta tese e mesmo diferenciar o uso de linguagem cartográfica em outros momentos.

O Anexo 1 resume os critérios para a escolha da escola a ser pesquisada. A média das provas objetivas foi a daquelas realizadas no ano de 2013 e divulgadas no início do ano

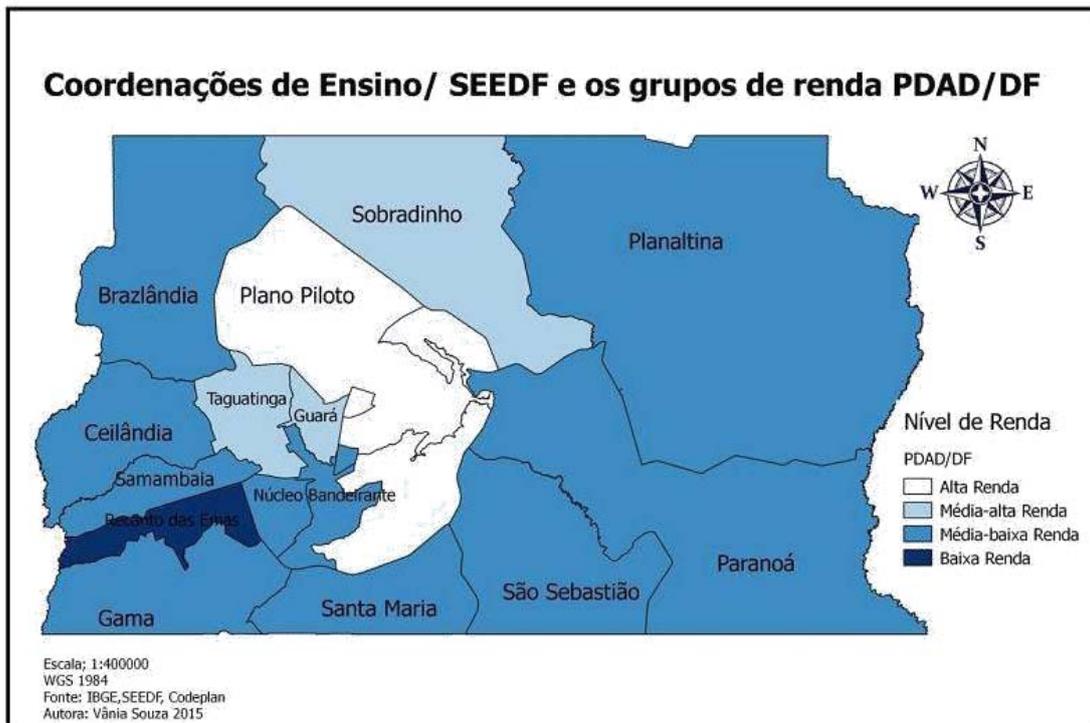


Figura 5. 2: Mapa das Coordenações de Ensino e os seus grupos de renda [Fonte: IBGE SEEDF], (Autora: Vânia Souza)

de 2014, ano de realização do trabalho de campo.

A partir desses critérios, foram selecionadas oito escolas e nove professores que trabalham em áreas sob a responsabilidade de cinco CRE/Regionais de Ensino, conforme pode ser verificado na tabela 5.3.

As Coordenações Regionais de Ensino e as escolas selecionadas serão descritas nos próximos parágrafos, segundo o ambiente escolar dos professores pesquisados (Figura 5.2).

5.1.3 Coordenação Regional de Ensino do Plano Piloto

A Coordenação Regional de Ensino do Plano Piloto é responsável pelas escolas localizadas em Brasília, no Lago Norte, Lago Sul e Cruzeiro. Para fins desta investigação, foram selecionadas três escolas dessa Regional de Ensino, cujas estruturas encontram-se sistematizadas na Figura 5.3.

Escola 1: localiza-se no Lago Norte. Com 17 anos de existência, atende alunos carentes de regiões próximas, como o Varjão, os Núcleos rurais do Paranoá, a Granja do Torto e a Península Norte. No ano da pesquisa de campo, 2014, atendeu cerca de 1.000 alunos nos três turnos mediante oferta de turmas de oitavo e nono anos, ensino médio e EJA do terceiro segmento. A escola oferece oficinas de dança e música, almoço para os alunos do ensino fundamental e também o serviço de creche. Dispõe de ampla área dividida em cinco blocos: em um funciona a área administrativa e, nos outros quatro, funcionam 12 salas e quatro laboratórios - informática, química, física e biologia. Possui uma biblioteca, uma sala de artes e uma quadra poliesportiva coberta. Atendeu 234 alunos matriculados no primeiro ano do ensino médio no período diurno, em 2014. Os dados do aproveitamento de seus estudantes indicavam uma taxa de 67% de aprovação dos alunos, 22% de reprovação e 10% de abandono. Tais índices não se diferenciam dos índices de outras escolas localizadas na área sob a tutela da CRE Plano Piloto, como, por exemplo, as escolas 2 e 3.

Escola 2: situa-se na Asa Sul. Com 53 anos de existência, atende alunos de várias regiões do Distrito Federal, como Águas Claras, Candangolândia, Taguatinga, São Sebastião, Santa Maria e entorno do Distrito Federal, como Águas Lindas de Goiás. Funciona em nove blocos, sendo três para salas de aulas e os demais divididos em salas para as atividades administrativas, laboratórios, vestuários para natação e ginástica olímpica, sala de musculação, biblioteca e sala de recursos. As atividades desportivas contam com um ginásio poliesportivo coberto, duas piscinas salinizadas e aquecidas, sendo uma semiolímpica e outra infantil. Em 2014, essa escola atendeu cerca de 1.450 alunos de ensino médio distribuídos nos turnos matutino e vespertino. O aproveitamento dos 554 alunos do primeiro ano indicou 77% de aprovação, 22% de reprovação e 5% de índice de abandono. O Projeto Pedagógico dessa escola descreve 25 projetos em várias áreas de conhecimento e especial ênfase no preparo para os exames externos, com aulas de reforço para as disciplinas de maior dificuldade dos alunos, que são matemática, física, biologia, química, filosofia e língua portuguesa. Tal trabalho de reforço parece gerar melhoras nos índices de aprovação nas avaliações da escola, nos vestibulares e no ENEM, segundo as listas de aprovações publicadas nos jornais locais.

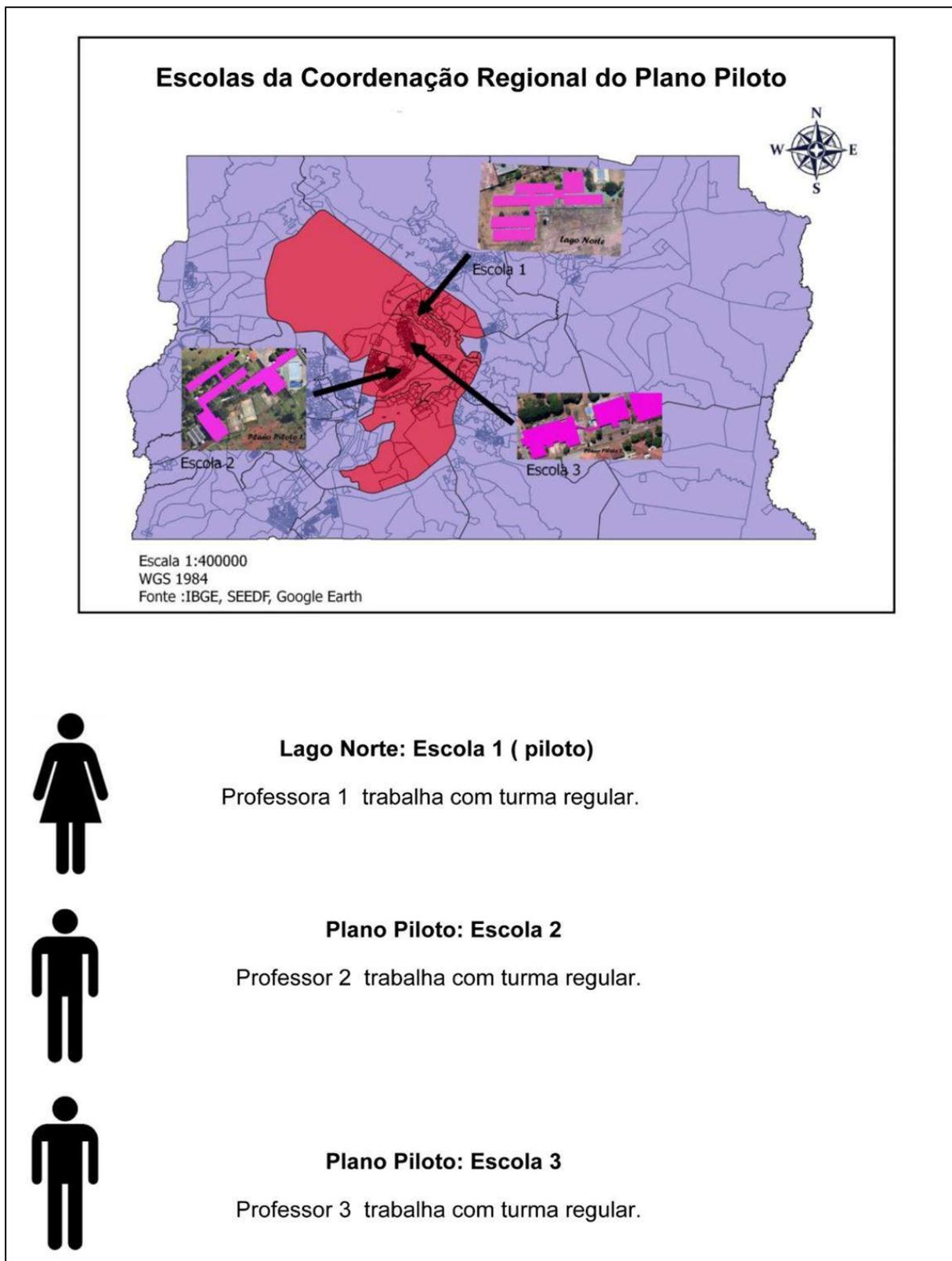


Figura 5. 3: Mapa das das escolas pesquisadas do Plano Piloto [Fonte: IBGE SEEDF], (Autora: Vânia Souza)

Escola 3: criada há 45 anos. Localiza-se na Asa Norte e integra a CRE do Plano Piloto. Dispõe de 16 salas de aulas, quatro laboratórios, duas quadras poliesportivas, uma sala de judô, biblioteca e sala de recursos. As atividades pedagógicas contam com a execução de 17 projetos em diferentes áreas de conhecimento. A escola atendeu, em 2014, cerca de 861 alunos matriculados nas três séries do ensino médio, em turmas distribuídas nos turnos matutino e vespertino. Aproximadamente 351 alunos do primeiro ano registraram uma taxa de aprovação de 75%, 22% de reprovação e apenas 2% de abandono. Observa-se a preocupação com o desempenho dos alunos no PPP, com a oferta de oficinas de leitura, produção audiovisual, teatro e práticas desportivas.

5.1.4 Coordenação de Ensino Gama

A Coordenação de Ensino do Gama é responsável pelas escolas urbanas e rurais da Região Administrativa do Gama, onde se insere a escola 4. Essa região fica ao sul do Distrito Federal e atende a população local e do entorno sul do Distrito Federal (Figura 5.4).

Escola 4: localiza-se no Setor Oeste do Gama. Tem 53 anos e atende 1.506 alunos, sendo a maioria procedente do Gama e o restante de Valparaíso, Novo Gama, Pedregal, Cidade Ocidental e Santa Maria. Oferece turmas nos três turnos, sendo o ensino médio regular no matutino e vespertino e a EJA terceiro segmento, no turno noturno. Suas instalações estão bem conservadas e dispõem de três laboratórios, uma biblioteca, 30 salas de aula e um amplo auditório. A taxa de aprovação dos 964 alunos do primeiro ano foi de 54%, a reprovação de 28% e a evasão de 18%. O PPP especifica amplo roteiro de atividades para os alunos em 29 projetos que ocorrem durante o ano letivo. Oficinas e aulas de reforço são oferecidas aos alunos com o objetivo de melhorar seu desempenho.

5.1.5 Coordenação de Ensino Planaltina

A Coordenação Regional de Ensino de Planaltina é responsável pelas escolas urbanas e rurais que atendem aos alunos da Região Administrativa de Planaltina e arredores em área localizada ao norte do Distrito Federal. A escola 5 localiza-se na região central dessa RA. (Figura 5.4).

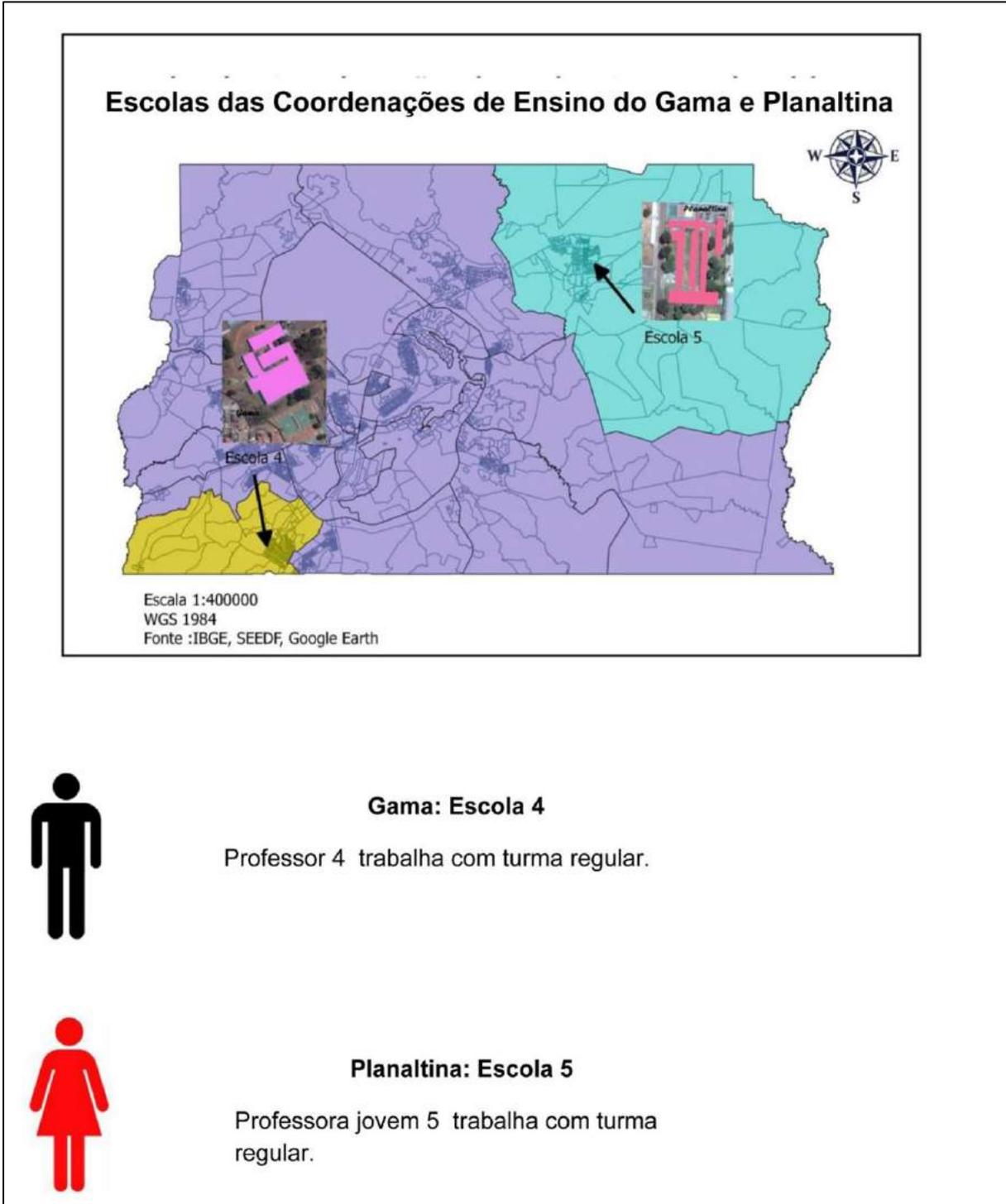


Figura 5. 4: Mapa das escolas do Gama e Planaltina [Fonte: IBGE SEEDF], (Autora: Vânia Souza)

Escola 5: tem 54 anos e atende grande parte de alunos de baixa renda dos bairros de Buritis, Arapongas, Jardim Roriz, Estância, entre outros. Oferta ensino médio diurno e noturno e EJA terceiro segmento. Conta com uma banda de música, quatro laboratórios: informática, oficina digital, física e matemática, química e biologia, auditório e quadra poliesportiva. A taxa de aprovação dos alunos do primeiro ano foi de 96%, 3% de reprovação e 1% de abandono. É possível que esse índice tenha orientado a organização pedagógica a partir do Currículo em Movimento /semestralidade nos três turnos: ensino médio, no diurno, e EJA do terceiro segmento no período noturno. O PPP da escola descreve sete projetos que são trabalhados com os alunos durante o ano.

5.1.6 Coordenação de Ensino Ceilândia

A Coordenação de Ensino de Ceilândia localiza-se a oeste do Distrito Federal e atende a alunos da Região Administrativa da Ceilândia e dos arredores. As escolas 6 e 7 estão na área de coordenação dessa CRE (Figura 5.5).

Escola 6: localiza-se na Ceilândia Norte, tem 42 anos e atende a 2.210 alunos distribuídos em turmas do nono ano do ensino fundamental, nos três anos do ensino médio e ainda no EJA terceiro segmento, nos turnos diurno e noturno. Conta com 30 salas de aulas, uma biblioteca, seis laboratórios de química, física, informática, biologia e arte, duas salas de recursos, três quadras poliesportivas e uma pista de atletismo. Essa unidade de ensino organizou os conteúdos pedagógicos seguindo as diretrizes do Currículo em Movimento. Nesse sentido, a estruturação das aulas e a coordenação pedagógica tiveram suas atividades desenvolvidas por temas e pelo Projeto Interdisciplinar de Educação para a vida. Em relação ao rendimento dos 756 alunos do primeiro ano, houve o registro de taxas de aprovação de 54%, reprovação de 28% e abandono de 18%.

Escola 7: localiza-se na Ceilândia Sul e tem 44 anos. No ano de 2013, a escola atendeu a 1.099 alunos nos turnos diurno e noturno, nas modalidades de ensino médio e EJA terceiro segmento. Conta com 30 salas de aulas, um auditório, quatro laboratórios de informática, ciências e arte, duas salas de recursos, seis quadras poliesportivas. Os alunos matriculados nessa escola são de classe média baixa e baixa, provenientes da Ceilândia Norte, do Setor O, Setor P, da Expansão, de Taguatinga, do Recanto das Emas, de Samambaia e Águas Lindas. A escola dispõe de 10 projetos que incentivam o desenvolvimento do aluno

e a melhoria dos índices de 14% de evasão e 30% de reprovação, sendo que a aprovação foi de 55%. Adotou o Currículo em Movimento e, por consequência, valoriza a coordenação pedagógica e os grupos de discussão dos professores.

5.1.7 Coordenação de Ensino Brazlândia

A CRE Brazlândia situa-se na Região Administrativa de Brazlândia e localiza-se na porção oeste do Distrito Federal. Essa região dispõe de um grande cinturão verde responsável pela produção de cerca de 39% dos hortifrutigranjeiros que abastecem o mercado do DF. Nos arredores do sítio urbano dessa RA, existe a Área de Proteção Ambiental do Descoberto, onde está o Lago Descoberto, responsável pelo abastecimento de 60% de água do DF. A escola 8 localiza-se na região central do sítio urbano dessa RA (Figura 5.5).

Escola 8: a Escola 8 tem 44 anos, atende alunos da zona urbana e zona rural de Brazlândia e também aqueles provenientes de cidades de Goiás, como Padre Lúcio, Monte Alto e Águas Lindas. Essa unidade escolar tem uma boa estrutura com vários blocos, onde funcionam 20 salas de aulas, quatro laboratórios, sala de leitura e sala de recurso, auditório, duas quadras poliesportivas e ampla área verde. Os alunos do primeiro ano mostraram índices de reprovação de 36%, 4% de abandono e 60% de aprovação. A escola segue o Currículo em Movimento e, nesse contexto, desenvolve projetos para melhorar os índices para os alunos nas turmas de Distorção Idade e Série/DIS.

A tabela 5.5 mostra o desempenho dos alunos do primeiro ano. Pode-se constatar que as escolas pesquisadas apresentaram diferentes índices de desempenho escolar no ano de 2013. Nesse sentido, observa-se que quatro unidades de ensino apresentaram índices significativos de abandono dos alunos do primeiro ano, três apresentaram pequenas taxas de evasão, como as escolas localizadas na Regional do Plano Piloto, e as demais revelaram um índice maior de evasão, dado que coincide com as escolas que ofertam o ensino noturno.

Em geral, os índices de aprovação das escolas pesquisadas variaram de 54% a 75% de alunos aprovados, com exceção da escola 5, que apresentou 96% de aprovação e menor índice de reprovação dos alunos do primeiro ano do ensino médio. Os estabelecimentos com maior índice de aprovação trabalharam com projetos de acompanhamento pedagógico direcionado aos alunos com dificuldades escolares e ofereceram aulas de reforço para os exames externos. Dessa forma, os alunos passaram mais tempo na escola estudando e fazendo tarefas que os auxiliaram nos exames.

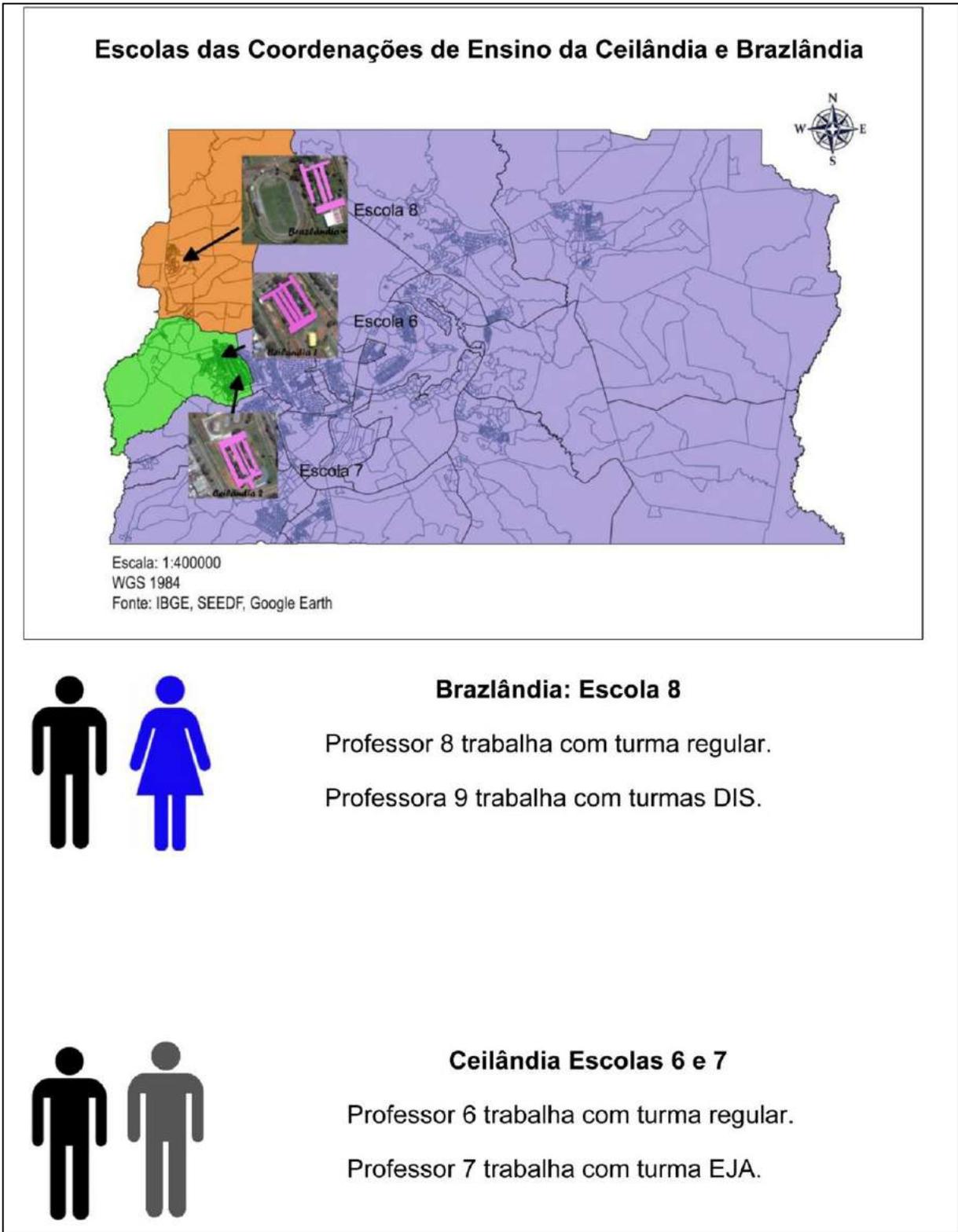


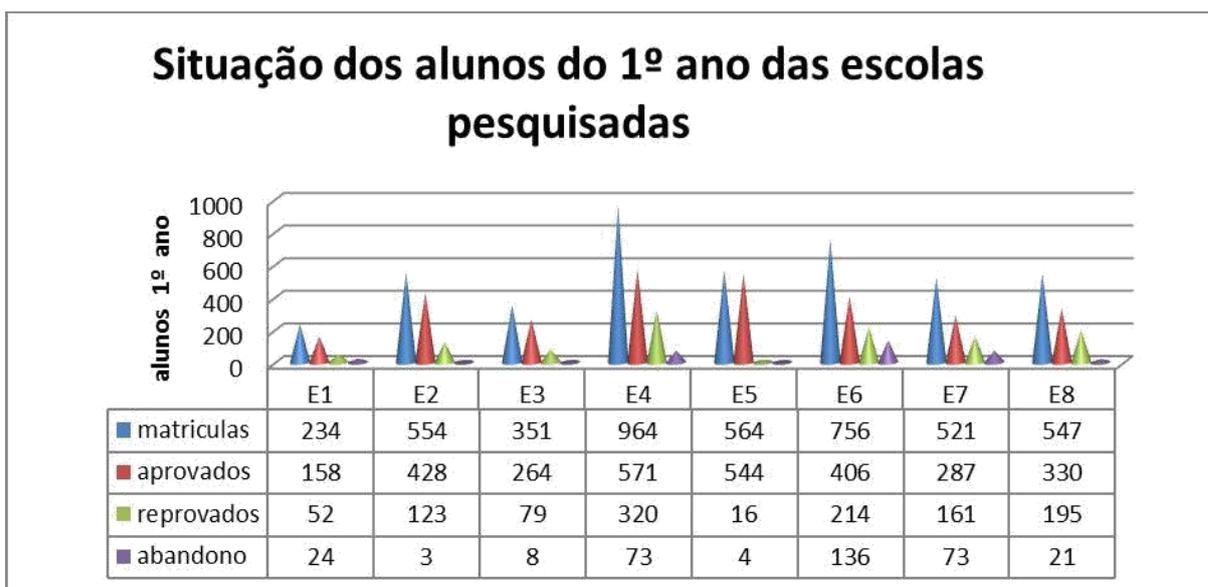
Figura 5. 5: Mapa das escolas de Ceilândia e Brazlândia [Fonte: IBGE SEEDF], (Autora:Vânia Souza)

A tabela 5.4 sistematiza as informações sobre as escolas pesquisadas.

Tabela 5. 3: Sistematização das informações das escolas pesquisadas [Fonte: SEEDFa, 2014]

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Criação	1998	1963	1970	1970	1961	1973	1971	1971
Ensino Fundamental II	sim	-	-	-	-	sim	-	-
Ensino Médio diurno	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Ensino Médio noturno	sim	-	-	sim	sim	sim	-	-
EJA diurno	-	-	-	-	-	-	sim	-
EJA noturno	sim	-	-	sim	sim	sim	sim	-
Turmas de DIS	-	-	-	-	-	-	-	sim
Organização Curricular	anual	semestral	anual	anual	semestral	semestral	semestral	semestral
nºalunos	1000	1450	861	1506	1407	2210	1099	1249
nºprofessores	38	88	36	72	112	97	130	81
Salas de aula	12	22	16	30	24	30	-	20
Lab inform	Sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim
Lab física	Sim	sim	Sim	sim	sim	sim	-	sim
Lab quim	Sim	sim	Sim	sim	sim	sim	-	sim
Lab biol	Sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim
Sala de recurso	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim
Biblioteca	Sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim
Quadra esportiva Coberta	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
outros		duas piscinas Sala de ginástica Lousa digital	Sala de judô Sala de artes	Amplo auditório	Amplo auditório Banda de música	Pista de atletismo	Sala de artes e auditório	
Projetos	10	25	17	29	7	7	10	23

Tabela 5.4: Características do desempenho dos alunos do primeiro ano das escolas pesquisadas [Fonte: SEEDFa, 2014]



Essa pesquisa acompanhou as aulas de nove professores das oito diferentes escolas que apresentam características comuns descritas no próximo item.

5.1.8 Perfil dos professores pesquisados

A Tabela 5.6 resume o perfil dos professores pesquisados. Esta pesquisa contou com professores na maioria do sexo masculino, com média de 50 anos de idade, que trabalham em tempo integral na SEEDF e buscam progressão salarial e na carreira por meio de cursos de pós-graduação.

O lazer preferido desses professores é viajar, ler e cuidar da família. Alguns falam mais de uma língua estrangeira e já tiveram experiências de visitas ao exterior e, por conseguinte, conhecimentos de outras culturas, de fatos que enriquecem as aulas.

A formação básica desses professores ocorreu em escolas públicas e a graduação foi realizada em faculdades privadas. A maioria trabalha perto da escola e por isso gasta menor tempo de deslocamento ao trabalho. A oportunidade de morar na mesma comunidade do aluno permite não somente uma identificação com as questões e problemas específicos do lugar, como também o compartilhamento de experiências comuns decorrentes do cotidiano vivido na mesma localidade. A maioria mora na área urbana, com exceção de um, que é poeta e mora na área rural, por opção, por ser produtor de hortaliças.

A letra P indica os professores que participaram voluntariamente desta pesquisa. SM é a abreviação para salário mínimo. M é a abreviação para o sexo masculino e F para o sexo femi-

nino. NI indica não informada pelo professor durante a pesquisa, uma opção dada ao participante em responder apenas o que gostaria.

Tabela 5. 5 Perfil dos professores pesquisados

	(A)Sexo	(B)Idade	(C)Estado civil	(D)Número de filhos	(E)Estado de nascimento	(F)Renda (SM)	(G)lazer
E1P1	F	54	Casada	2	GO	7-11	Cinema, leitura, viagem
E2P2	M	40	Casado	1	Brasília DF	4-6	Família,
E3P3	M	52	Divorciado	3	Brasília DF	7-11	Passear com os filhos
E4P4	M	50	Casado	2	Florianópolis-PI	7-11	Viajar, bicicleta
E5P5	F	26	Solteira	0	DF	4-6	Viajar
E6P6	M	58	Casado	5	Mondáí SC	7-11	Ouvir música, jornal
E7P7	M	41	Casado	1	Pedreiras-MA	7-11	notícias
E8P8	M	NI	Solteiro	0	Patrocínio MG	4-6	viajar
E9P9	F	48	Casada	1	Fortaleza-CE	NI	televisão

Os professores P1, P2, P3 foram os primeiros entrevistados, eles trabalham na mesma coordenação regional de ensino do Plano Piloto. Os encontros foram marcados previamente com o professor pelo telefone e/ou e-mail. Nos dias marcados, o encontro foi breve para não atrapalhar o ritmo escolar das aulas do professor. Todos os encontros aconteceram na escola do entrevistado. Esta pesquisa parte do princípio de que as informações foram passadas com sinceridade e seriedade pelos professores acompanhados.

A análise da tabela 5.4 indica que o número de mulheres que participaram da pesquisa foi pequeno. Nesse sentido, é interessante esclarecer que, nas escolas visitadas, havia um menor número de professoras de geografia no ensino médio. Apesar de ter encontrado algumas, no curso desta investigação, houve a recusa de duas professoras para participarem desta pesquisa.

Observa-se também que os professores são experientes e quase em idade para a aposentadoria especial de professor de 55 anos; à exceção de uma professora mais jovem (P9), em situa-

ção de contrato temporário, ou seja, professores que são contratados para substituir aqueles que estão de licença de curto período.

Esses professores considerados mais experientes possuem uma estrutura familiar com filhos. Apenas dois professores nasceram em Brasília, e os demais vieram de outros estados brasileiros. Em relação aos hábitos de lazer, destacam-se a diversão com a família e as viagens, pela oportunidade de conhecer vários lugares.

A análise da tabela 5.7 nos mostra uma situação peculiar encontrada com esse universo de professores diz respeito ao exercício profissional no mesmo lugar da formação básica: dois professores estudaram na escola em que hoje trabalham. Além disso, todos os professores são egressos da rede pública de ensino do DF, o que lhes confere conhecimento de causa acerca desse contexto e atesta a qualidade dessa formação, por lhes permitir, hoje, serem professores concursados. Assim, tais situações vividas pelos professores, como ex-alunos da rede pública do DF, podem facilitar o trabalho pedagógico com seus alunos.

A formação acadêmica da maioria ocorreu em faculdades privadas, em cursos de estudos sociais/ES (licenciatura curta) e de geografia (licenciatura plena). Apenas dois professores cursaram universidades federais, o professor P6, na Universidade de Brasília (UnB), e o professor P7, na Universidade de Uberlândia (UFU). Todos os professores entrevistados, exceto a professora de contrato temporário, possuem cursos de especialização. Nesse sentido, é importante ressaltar uma particularidade da rede pública de ensino do DF: é comum que os professores façam cursos de pós-graduação, pois a continuidade nos estudos é estimulada pela SEEDF, não somente para aumento salarial, como também para fins de progressão funcional. Desse modo, muitos desses professores realizam a sua pesquisa de pós-graduação em conjunto com as atividades desenvolvidas com os alunos.

Outra informação interessante é que os professores mais experientes moram próximo à escola em que atuam, provavelmente em virtude de terem participado do remanejamento interno da rede.

A sigla LN significa Lago Norte; PP significa Plano Piloto; Epriv significa escola privada; Epub significa escola pública; NI significa não informado.

Essa situação de ter o professor morando perto da escola pode indicar a atuação de um professor mais descansado, que se desloca de casa para o trabalho em poucos minutos, o que certamente reflete na qualidade do trabalho do professor com seus alunos.

Tabela 5. 6: Moradia e formação dos professores pesquisados

	(G) Local de moradia/ tempo	(H) Escola onde trabalha	(I) Escolaridade EF EM	(J) Graduação	(K) Pós graduação	(L) Línguas	(M) Pesquisa
E1P1	Lago Norte/ 17 anos	LN	EPri /DF	Uniceub 1986	Especialização Mestrado	Francês Inglês	Sim
E2P2	Sobradinho/1 ano	PP	EPub /DF	UPIS Estudos Sociais 2002	Especialização	Espanhol Inglês	Sim
E3P3	Asa Norte/ 2 anos	PP	EPub/DF	Uniceub 2007	Especialização		Sim
E4P4	Gama/ 41 anos	Gama	EPub/DF	Uniceub 1990	Especialização	NI	Sim
E5P5	Planaltina/15 anos	Planaltina	EPub/DF	Uniceub 2012	NI	NI	NI
E6P6	Ceilândia/ 15 anos	Ceilândia	EPri/DF	Uniceub 1983	Especialização	Alemão	Sim
E7P7	Ceilândia/32 anos	Ceilândia	EPub/DF	UnB 1996	Especialização	Inglês	Sim
E8P8	Brazlândia/ 5 anos	Brazlândia	EPub/MG	UFU/ Uberlândia 2000	NI	NI	Sim
E8P9	Brazlândia/ 21 anos	Brazlândia	EPub/DF	Uniceub 1992	NI	NI	NI

A aproximação da pesquisadora e o professor de geografia do primeiro ano ocorreu mediado por instrumentos da pesquisa qualitativa que serão descritos no próximo item.

5.2 INSTRUMENTOS DE INVESTIGAÇÃO DA CARTOGRAFIA NAS AULAS

A produção de informações empíricas foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com os professores de geografia do primeiro ano do ensino médio, observações das suas aulas de geografia e análise das leis educacionais, como as Diretrizes Curriculares do Ensino Médio/DCNEM (BRASILd, 2013), o Currículo em Movimento da Educação Básica (SEEDFa, 2014) e, especialmente, os Projetos Políticos Pedagógicos das escolas selecionadas.

5.2.1 Instrumentos da pesquisa qualitativa

As entrevistas foram utilizadas com a finalidade de obter os elementos da realidade que não estão visíveis, os dados ocultos importantes para a interpretação das ações dos professores. Nesse sentido, representam o encontro entre duas pessoas a fim de que uma delas obtenha a informação a respeito de um determinado assunto. Constitui-se, assim, uma entrevista com interação humana, que contém percepções do outro e de si, expectativas, sentimentos, preconceitos e interpretação entre o entrevistador e o entrevistado. Importante destacar que o entrevistador tem a informação e procura outras. Ao contrário, aquele que é entrevistado processa o conhecimento e elege as suas respostas, descobre se é dono de um conhecimento que é importante para o outro. Desse modo, todas as informações são importantes se considerarmos a concepção de que "Todo o saber vale um saber" (FREIRE, 1996, p. 50). Em consequência, a troca de conhecimentos entre o entrevistador e o entrevistado é valiosa, prevalece o respeito pelos saberes de experiência, resultado de uma compreensão do mundo. Assim, "a análise de dados da entrevista permite o desvelamento do oculto, do não aparente, do potencial inédito de qualquer mensagem" (ALMEIDA, 2004, p. 65).

Nesse contexto, as questões trabalhadas nas entrevistas desta pesquisa se referem à experiência do professor com a cartografia no passado e no seu cotidiano, bem como às dificuldades e facilidades da docência em geografia, conforme constatado no Roteiro de entrevista no Anexo 5.

O segundo procedimento para construção das informações empíricas utilizado nesta pesquisa foi a observação em sala de aula, no intuito de complementar as informações dadas pelas entrevistas. A observação da ação didática é importante, pois representa a primeira forma de aproximação do indivíduo com o mundo em que vive: começamos a nos comunicar com o mundo pelo olhar e pela observação, obtemos o reconhecimento e a interpretação das redes de significados e de comunicação produzidas no próprio grupo social, suas fórmulas, padrões de condutas, códigos a serem desvendados.

A observação do professor e de seus alunos em sala permite verificar a ocorrência de habilidades, interesses, atitudes e novos valores dos envolvidos (FLICK, 2009). A análise do cotidiano escolar foi de caráter seletivo, o que permitiu focalizar ações direcionadas para a reflexão acerca das práticas cartográficas em sala. As observações em sala foram registradas em diário de campo com a descrição dos itens da Ficha de observação no Anexo 3, os quais estão associados ao ambiente escolar (estrutura física e pedagógica) e às atividades desenvolvidas nas aulas e à aprendizagem dos alunos.

As ações dos professores em seus ambientes de trabalho também são orientadas pela rede educacional que coordena os trabalhos de ensino de geografia. Nesta investigação, foi utilizada a análise documental para articular os dados institucionais e melhor interpretar a realidade do trabalho docente nas escolas pesquisadas. A análise de documentos oficiais é importante para compreender o contexto político pedagógico que orienta as práticas escolares. Assim, no ensino de geografia do ensino médio, os documentos considerados foram as Diretrizes Curriculares do Ensino Médio/DCNEM, o Currículo em Movimento e, especialmente, os Projetos Políticos Pedagógicos das escolas selecionadas.

5.2.2 Fases da investigação

A pesquisa de campo foi realizada no período de março a outubro de 2014. As visitas tiveram as autorizações do conselho de ética do setor de pesquisa do Centro de Aperfeiçoamento dos Profissionais de Educação, Esporte e Lazer (EAPE), autorização obrigatória para as pesquisas em escolas da SEEDF. A partir disso, novo encaminhamento foi efetuado, desta vez, nas Coordenações Regionais de Ensino, com os nomes das escolas escolhidas, de acordo com os critérios preestabelecidos, para retirar o documento de permissão de acesso às escolas. Com a posse de tal documento, a proposta de pesquisa foi apresentada e, cumpridas as exigências legais, os professores e diretores foram convidados a participar desta investigação. A tabela 5.7 a seguir apresenta os bimestres em que os professores participaram da pesquisa. Todos os professores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE (Anexo 2), que lhes garantia o sigilo pessoal e a utilização dos dados coletados somente para este trabalho.

A pesquisa foi planejada para atividades divididas em três fases de trabalho com o professor, conforme a explicitação que se segue.

A primeira fase ocorreu com a apresentação do estudo e o convite para a participação do professor; a marcação dos dias dos encontros; a anotação de informações socioculturais em um questionário semiestruturado(Anexo 4); o esclarecimento e a assinatura do termo de sigilo da pesquisa; e a solicitação para gravar as entrevistas e observar as aulas. O questionário sociocultural aplicado no primeiro contato com o professor teve a função de coletar os seguintes dados pessoais: sexo, idade, renda, endereço, trajetória escolar do professor, escolaridade dos pais, lazer, uso de computador e experiência de pesquisa do professor. Tais informações complementam as entrevistas e o diário de campo da pesquisadora, produto das observações.

A segunda fase ocorreu com entrevista individual orientada pelos temas: razão da escolha da formação em geografia, experiência com a cartografia, formação acadêmica, formação continuada, experiência com as TICs e os mapas. A entrevista contou com as perguntas semiestruturadas orientadas à experiência dos professores com a cartografia desde o primeiro contato com os mapas até o seu manuseio nas aulas e nos dias de hoje. Além disso, foram identificadas as dificuldades e facilidades no exercício do magistério no ensino médio, bem como as ideias relativas ao modo como a geografia poderia auxiliar a construção da percepção da cidadania dos alunos.

Tabela 5.7: Descrição das fases de pesquisa com os professores.

	E1P1	E2P2	E3P3	E4P4	E5P5	E6P6	E7P7	E8P8	E8P9
Turno de regência do professor	Mat.	Vesp..	Mat.	Mat.	Mat.	Vesp..	Vesp.	Vesp..	Vesp..
Fase 1 apresentação	1ºBim	1ºBim	1ºBim	3ºBim	3ºBim	2ºBim	2ºBim	3ºBim	3ºBim
Fase 2 Entrevista	1ºBim	1ºBim	1ºBim	3ºBim	3ºBim	2ºBim	2ºBim	3ºBim	3ºBim
Fase 3 Observação das aulas	2ºBim	2ºBim	2ºBim	3ºBim 4ºBim	3ºBim	2ºBim	3ºBim	3ºBim	3ºBim

A terceira fase ocorreu com as observações das aulas de geografia com ênfase nos elementos da sala e nas atividades aplicadas no dia, na interação entre professores e alunos, no uso de recursos pedagógicos e na didática utilizada. As observações em sala de aula contaram com as anotações, em diário de campo, relacionadas ao ambiente, com o uso de recursos, a interação professor/aluno, a dinâmica particular de cada professor ao trabalhar o conteúdo da aula, assim como com a organização da escola ao proporcionar recursos e suporte pedagógico ao professor de geografia. Alguns professores permitiram a observação de mais de duas aulas e dois professores permitiram a observação participante, com o desenvolvimento de atividades cartográficas. A professora 1 teve três aulas observadas; o professor 2 teve quatro aulas observadas; o professor 3 teve duas aulas observadas; o professor 4 teve quatro aulas observadas; a professora 5 teve duas aulas observadas; o professor 6 teve duas observadas; o professor 7 teve oito aulas observadas (seis de observação participante); o professor 8 teve duas aulas observadas e a professora 9

teve cinco aulas observadas (três de observação participante), no total de 32 aulas observadas durante o ano de 2014. As aulas eram de 50 minutos cada.

5.3 CATEGORIAS DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES EMPÍRICAS

As informações das entrevistas e das observações em sala de aula foram categorizadas e exploradas segundo a concepção da análise de conteúdo. Essa se apresenta como "um conjunto de técnicas sistemáticas e objetivas de investigação dos conteúdos presentes nas mensagens" (BARDIN, 1977, p. 38). Seu objetivo é a decodificação das mensagens para evidenciar indicadores que permitam inferir acerca de outra realidade que não aquela diretamente expressa na mensagem. Assim, os itens que se seguem, explicitam as categorias usadas em cada procedimento. Os parágrafos a seguir relatam as formas de análise das entrevistas, as observações em sala e os PPPs das escolas.

5.3.1 Entrevistas

As entrevistas com os nove professores foram gravadas, transcritas e tiveram a sua sistematização organizada em três eixos e subcategorias de acordo com os objetivos desta investigação, apresentados a seguir. As categorias iniciais foram aquelas relacionadas à formação em geografia, experiência e prática com a cartografia e docência em geografia.

Eixo 1: Formação em geografia. Este eixo integra as informações acerca da formação acadêmica do professor com questões relacionadas à escolha do curso de geografia e a descrição da sua disciplina favorita. Portanto as subcategorias deste eixo são:

- razões de escolha da geografia (Quadro 6.1: Razões da escolha do curso de geografia);
- disciplina favorita no curso de geografia (Figura 6.7: Disciplina favorita em geografia).

Eixo 2: Experiência e prática com a cartografia. Este eixo apresenta as informações acerca das experiências com os mapas no passado e a vivência do professor com os mapas e o seu uso na sala. Dessa forma, as subcategorias, experiência e vivência com os mapas estão organizadas na mesma Tabela 6.3, que descreve a proximidade do professor com os mapas e suas formas de uso.

Eixo 3: Docência em geografia. A docência em geografia foi pesquisada a partir das subcategorias:

- tempo de magistério (Figura 6.8: Formação acadêmica do professor);
- desafios favoráveis e desfavoráveis na docência (Quadro 6.3 Condições favoráveis para o ensino de geografia e Quadro 6.4: Condições desfavoráveis para o ensino de geografia).

5.3.2 Observação em sala

O processo de análise das informações do diário de campo teve como base a descrição do ambiente escolar, sua estrutura física e pedagógica, os recursos utilizados nas aulas, os temas das aulas, o uso de livros didáticos, o uso de mapas analógicos e digitais, o uso de atlas, globos, tabelas, diagramas, maquetes, o desenvolvimento do tema nas aulas e a elaboração de atividades dos alunos. Tais informações foram ordenadas inicialmente em cinco elementos: escola, bimestre, objetivos da aula, atividades utilizadas, prática cartográfica, recursos, interação professor-aluno.

Ao final, essa sistematização resultou em quatro subcategorias: recursos pedagógicos, linguagens e temas utilizados nas aulas e interação professor-aluno. (Figura 6.6: Uso da linguagem segundo temas das aulas de geografia observadas). Quadro 6.5: Da relação professor-aluno das aulas observadas.

As observações participantes complementam as informações da pesquisa e subsidiam a discussão sobre a possibilidade do letramento cartográfico nas aulas de geografia. e as figuras , como a Figura 6.9: Experiências cartográficas dos alunos das turmas de DIS e a Figura 6.10: Áreas perigosas do bairro do estudante da turma de EJA.

5.3.3 Análise Documental

A análise dos documentos oficiais pautou-se pelas categorias diretamente ligadas à prática do professor de geografia que envolvam as atividades cartográficas. A ênfase foi dada para análise dos Planos Político Pedagógicos das escolas por acreditar que esses revelam processos pedagógicos diferenciados e dirigidos às demandas locais. Os outros documentos, como o PCN,

LDBEN e DCNEM, permearam as discussões dos capítulos, mas não foram organizados em quadros.

Os Projetos Políticos e Pedagógicos das escolas detalham a organização curricular e pedagógica dos Centros de Ensino Médio, descrevem os projetos interdisciplinares e as demais ações da equipe escolar para reduzir a evasão e a reprovação dos alunos. Uma atenção especial foi dada à compreensão dos tipos de projetos pedagógicos existentes nas escolas. Assim, após a identificação, esses foram organizados em categorias a seguir especificadas, na Tabela 6.1: Descrição dos projetos pedagógicos das escolas, que podem ser descritos a seguir:

- Projetos de protagonismo juvenil e cultural;
- Projetos ambientais;
- Projetos de acompanhamento pedagógico;
- Projetos de iniciação científica;
- Outros projetos (relacionados às competições esportivas).

A partir dessa sistematização, foi gerado um novo quadro mediante a seleção das informações dos projetos que envolvem diretamente a geografia, descritos na Tabela 6.2: Projetos que envolvem a cartografia e a geografia.

- Projetos obrigatórios de meio ambiente e consciência negra com a participação efetiva do professor de geografia;
- Projetos que envolvem várias linguagens na escola;
- Projetos de reforço aos alunos;
- Projetos com atividades cartográficas que envolvem saída de campo e mapa tátil.

A figura 5.7 apresenta as etapas da construção das informações empíricas.

6. FATORES QUE INFLUENCIAM O USO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NAS AULAS DE GEOGRAFIA

Eu falo para eles que o primeiro princípio da geografia é o de localização. Qualquer fenômeno que você for estudar, a primeira coisa que você tem de fazer é localizar e, depois, vai delimitar que parte do fenômeno quer estudar. (entrevista professor 4)

Muitas perguntas relacionadas ao ambiente escolar, à experiência e à vivência dos professores com os mapas e sua formação acadêmica permearam esta investigação. As respostas surgiram a partir das informações obtidas das análises dos Planos Políticos Pedagógicos das escolas, observações em sala e entrevistas. Alguns depoimentos dos professores são estrategicamente transcritos para o texto a fim de reforçar a interpretação da realidade do trabalho docente do professor de geografia no DF. Iniciamos a reflexão com a análise dos projetos interdisciplinares e sua influência para as práticas cartográficas nas escolas.

6.1 AMBIENTE ESCOLAR

Nesta etapa da pesquisa, trabalhamos com a análise documental dos Planos Políticos Pedagógicos das escolas, que são um instrumento norteador da organização das atividades pedagógicas da escola. As subcategorias selecionadas foram as que mencionam a geografia e/ou a cartografia e os seus professores nas atividades escolares.

O ponto de partida da reflexão se refere às semelhanças e diferenças nas estruturas físicas e pedagógicas das escolas. A Tabela 5.4, apresentada no capítulo 5, descreve os anos de criação, a modalidade de ensino oferecida, o número de alunos, professores, laboratórios e espaços culturais e esportivos existentes nos estabelecimentos pesquisados. Por meio dessa

tabela, notamos que as Coordenações de Ensino do Plano Piloto, Planaltina e Ceilândia são aquelas que concentram o maior número de escolas do ensino médio e, conseqüentemente, recebem maior número de jovens.

As similaridades apresentadas se referem às suas estruturas físicas em relação às salas arejadas, aos auditórios e a vários laboratórios, inclusive o de informática. Em outras palavras, não existem significativas diferenças físicas nas escolas pesquisadas, temos inclusive o mesmo tamanho da sala de aula. Acreditamos que as diferenças relacionam-se ao capital humano e a sua organização pedagógica. Esta pesquisa não incluiu os alunos, mas os PPPs apresentaram pesquisas parciais dos perfis socioeconômicos dos alunos e estes apresentaram também similaridades sociais, como serem jovens entre 14 e 16 anos, moradores das regiões administrativas, pertencentes a famílias de classe média baixa e que buscam na escola o preparo para os vestibulares e exames externos, como o ENEM e o PAS. Todas as escolas apresentam como objetivos o preparo para os exames externos e a formação cidadã.

As diferenças aparecem também no número de projetos, independentemente do tempo de criação da escola. As escolas E2 (53 anos), E4 (53 anos) e E5 (54 anos) são as mais antigas no grupo das escolas pesquisadas. Observou-se que as escolas E2 e E4 são as que apresentaram, nos seus PPPs o maior número de projetos. A E4 com 29 projetos e a E2 com 25 projetos; nelas encontramos os professores que lá estudaram e, nos dias atuais, participam ativamente dos projetos. Por outro lado, a E5 apresenta no total 7 projetos, inclusive com aqueles exigidos por lei, como o da consciência negra e dos resíduos. Essa escola é mencionada pela professora, que sentiu a falta de participação dos alunos em projetos e afirmou

o trabalho do professor de geografia é sem projetos interdisciplinares, poucas saídas de campo (apenas exposição no CCBB), aqui a ênfase é para os exames externos (entrevista professora 5).

Portanto, interpretamos que as escolas antigas vão acumulando projetos ao longo do ano, mas não é uma relação direta, como demonstra a escola 5. Acreditamos que uma escola com interessantes projetos interdisciplinares permite um maior envolvimento dos alunos e amplia os locais de interação, os debates e a construção de conhecimentos. Descreveremos a seguir a variedade dos projetos encontrados nos PPPs.

6.1.2. Projetos das escolas

A maior quantidade de projetos se situa na subcategoria Projetos de Protagonismo Juvenil, com a participação efetiva dos estudantes. Aquelas com maior número de projetos foram as escolas E2, E4 e E8, que trazem quantitativo relevante naqueles de protagonismo juvenil, conforme mostra a Tabela 6.1.

A Tabela 6.1 traz o resumo dos projetos interdisciplinares da escola divididos em cinco subcategorias descritas a seguir:

- Projeto Protagonismo Juvenil e Cultural. São aqueles que envolvem as atividades em que os estudantes são os coordenadores do projeto, como o Grêmio Estudantil e a Rádio Escola, por exemplo.
- Projetos ambientais. Os projetos ambientais contam com o apoio dos professores de várias disciplinas que trabalham com as questões ambientais, como reciclagem e estudos acerca do cerrado.
- Projetos de acompanhamento pedagógico. Os projetos de acompanhamento pedagógico são organizados pelos orientadores educacionais, professores da sala de recursos e pela coordenação pedagógica para auxiliar os estudantes com problemas de aprendizagem e reforço de estudos.
- Projetos de iniciação científica. Os projetos de iniciação científica são aqueles que contam com roteiro de pesquisa e bolsas de pesquisa para estudantes.
- Outros projetos envolvem o professor de educação física, como os jogos interclasses.

A Tabela 6.1 nos revela a dinamicidade de atividades pedagógicas nas diferentes escolas, que envolvem projetos ligados ao cinema, à pintura, à música, às excursões, aos jogos e reforços escolares. Muitos desses projetos se articulam com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, DCNEM, com ênfase na pesquisa, no trabalho e na sustentabilidade socioambiental. Um ponto interessante que encontramos nos PPPs foram esses inúmeros projetos de protagonismo juvenil e culturais presentes nas escolas, com a realização de sarau, exposições, rádio na escola e semana cultural, projetos que resgatam os valores culturais de seus alunos. Interpretamos que os projetos promovem a participação dos alunos na construção de um espaço escolar dinâmica que resgata suas culturas, seus valores, suas

opiniões, suas músicas, seus talentos em ambiente de acolhimento que auxiliam na diminuição da evasão das escolas públicas.

Os outros projetos trabalham com as múltiplas funções do ensino medio. Uma delas é o seu papel para continuidade dos estudos dos alunos, para isto a escola oferece aulas de reforço para os alunos a fim de diminuir a reprovação na escola. Outra função é a formação humana e cidadã com o desenvolvimento da responsabilidade social através dos projetos ambientais que integram os conhecimentos geográficos , os projetos de educação física e alguns de iniciação científica.

Em nossa pesquisa, tivemos as escolas que não adotaram o Currículo em Movimento da Educação Básica. Desta forma, uma pergunta surgiu durante a investigação: o novo currículo trouxe diferenças no trabalho pedagógico dessas escolas?

Observamos que a adesão ao novo currículo ocorreu em mais da metade das escolas (E2, E5, E6, E7 e E8) pesquisadas que declararam, em seus Planos Políticos Pedagógicos, em 2014, que aderiram ao Currículo em Movimento da Educação Básica, ou seja, à semestralidade. Essa proposta curricular incentiva o trabalho interdisciplinar dos professores e foi avaliada de forma positiva por um professor pesquisado. Conforme seu depoimento, o novo currículo permitiu um bom trabalho do professor, principalmente no seu relacionamento com os alunos. A esse respeito, o professor comentou que a semestralidade foi uma experiência positiva apesar de a escola não o ter adotado no ano da pesquisa.

Tabela 6.1: Descrição dos projetos das escolas

Escolas	Número de projetos	Projetos de protagonismo juvenil e culturais	Projetos ambientais	Acompanhamento pedagógico	Iniciação científica e pesquisa	Outros
E1	10	4	1	1	3	1
E2	25	10	3	3	5	4
E3	17	3	1	4	8	1
E4	29	7	2	6	11	3
E5	7	2	-	2	2	1
E6	7	3	-	2	2	-
E7	10	2	1	4	2	1
E8	23	10	1	5	4	3

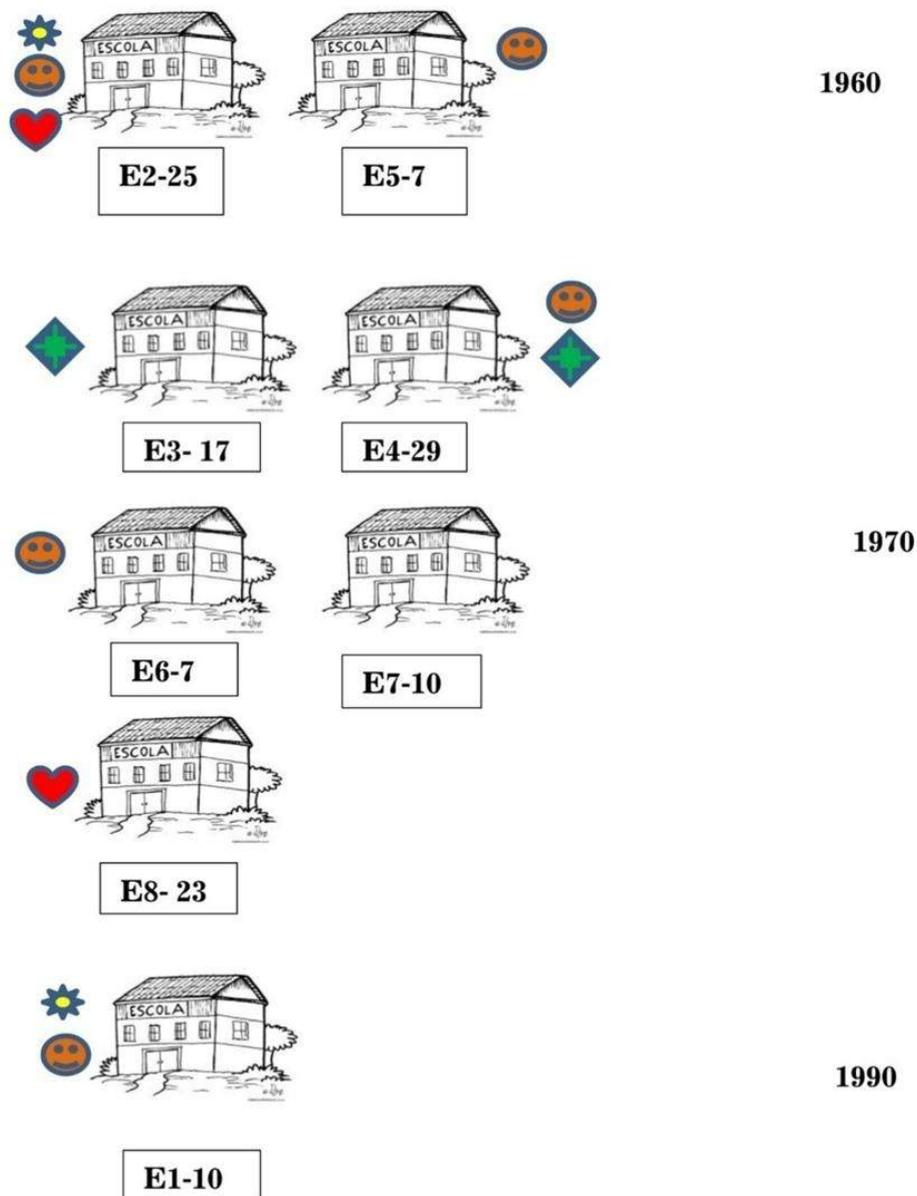
Achei bacana, porque a gente tinha quatro aulas na semana com a turma. Então, para questão de contato, de convivência, era bacana. E tinha metade das turmas que a gente tem hoje. Acho que o grande problema hoje da estrutura educacional no Brasil, não só no DF, é muita turma por professor. De fato, a gente precisa ter um contato maior com o aluno. Eu tenho uma certa facilidade, aliás, muita facilidade de aprender o nome dos meninos, pelo menos o nome. Eles até admiram: professor, só o senhor chama a gente pelo nome. Então, facilita, inclusive, o trabalho (entrevista professor 4).

Na escola 4, a passagem pela semestralidade deixou alguns projetos interdisciplinares interessantes relacionados aos letramentos visual e digital: o letramento visual trabalha com o desenvolvimento da habilitação da interpretação de gráficos, tabelas, diagramas e mapas em uma aula semanal, extensiva aos alunos. O letramento digital trabalha com o ensino à comunidade escolar do trabalho pedagógico pelo Moodle.

Algumas escolas, como a E4, decidiram não continuar com o Currículo em Movimento da Educação Básica por entenderem que deveria existir a obrigatoriedade deste para todas as escolas da rede pública a fim de evitar problemas nas transferências dos alunos (GONTIJO et al., 2016). Porém, observamos que, em alguns PPPs, mesmo sem adotar o CMEB, as escolas já incluíram as diversas linguagens presentes no cotidiano dos jovens com vários projetos de protagonismo juvenil, que envolvem a produção de vídeo, a rádio na escola, o teatro, os festivais de música, o concurso de poesias, os jogos interclasses. Além desses, os de acompanhamento pedagógico possibilitam a ocupação dos espaços escolares para o preparo dos jovens para os vestibulares, o que traz dinamicidade ao uso da escola e ampliação de sua participação social.

A Figura 6.1 mostra as escolas e os seus projetos, diferenciando aqueles que envolvem direta ou indiretamente os professores de geografia e os que citam as atividades cartográficas fora da aula de geografia.

Escolas e projetos



-  **Projeto Consciência Negra**
-  **Projeto Meio Ambiente**
-  **Projeto Letramento Geografia e Cartografia**
-  **Projeto com cartografia**

Figura 6. 1: Projetos da escola que envolvem a geografia e a cartografia

6.1.3 Projetos relacionados à geografia e cartografia

Os projetos que envolvem os professores de geografia apareceram em dois tipos: projetos obrigatórios na escola, como aqueles que seguem normativas nacionais, e aqueles específicos da escola. Dos obrigatórios temos os projetos de consciência negra, Lei nº 11.645 (BRASILh, 2014), que estabelece a obrigatoriedade da temática da história e cultura afro-brasileira e indígena. As escolas E1, E2, E4 e E5 apresentam, nos seus PPPs, os projetos ligados à temática afro e indígena e contam com a participação efetiva do professor de geografia (figura 6.1).

Outro projeto obrigatório se refere aos Estudos ambientais, com debates acerca da sustentabilidade e programas de reciclagem de resíduos estabelecidos pela Lei nº 12.305 (BRASILi, 2014). Os professores de geografia das escolas E2 e E1 elaboram e coordenam essas atividades anualmente.

Dois projetos de geografia independentes aparecem nas escolas E3 e E4. O professor de geografia da E3 coordena atividades de letramento crítico das notícias que envolvem eventos geográficos e promove os debates acerca das diferentes interpretações da linguagem gráfica e de mapas. O professor E4 está envolvido em vários projetos de



Figura 6.2: Exemplo de mapa de trabalho interdisciplinar da escola 2

letramentos que envolvem diversos tipos de linguagens, inclusive a cartográfica. Em particular, essa escola desenvolve um trabalho interdisciplinar, com aula semanal, que aborda o letramento visual e inclui exercícios com os mapas e os gráficos.

Em separado, aparecem os projetos que utilizam a cartografia, mas não contam com a participação do professor. A escola E2 conta com projetos, com saída de campo, que utilizam os mapas para o planejamento do percurso, ou seja, práticas que envolvem a alfabetização cartográfica. Além disso, a sala de recursos dessa escola desenvolve mapas tácteis para deficientes visuais. A tabela 6.2 descreve os projetos das escolas que envolvem a geografia e a car-

Tabela 6.2 Descrição dos projetos das escolas que envolvem diferentes linguagens

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
	Projetos de Geografia							
Meio ambiente	sim	sim						
Consciência Negra	sim	sim		sim	sim	sim		
Letramento geográfico			sim	sim				
	Outras linguagens							
Música	sim	sim		sim	sim			
Cine		sim		sim				
Vídeo			sim					
Fotografia		sim		sim				
Pintura		sim		sim				
esporte		sim		sim				sim
	Reforço							
Matemática	sim	sim	sim					
português	sim	sim	sim	sim	sim		sim	sim
	Projetos com cartografia							
Expedições		sim						sim
Mapa táctil		sim						

tografia.

A escola de Brazlândia, a E8, desenvolve um projeto com saída de campo e práticas cartográficas como orientação, organização da caminhada e localização com o uso de bússolas, coordenado pelo professor de Física. Teoricamente, esse projeto envolve os outros professores da escola, entretanto, nas entrevistas, os professores E8 e E9 não mencionaram as atividades desse projeto; portanto entendo que eles não participam.

Comentários:

As escolas do ensino médio do DF buscam realizar o trabalho pedagógico de forma a agregar o interesse de seus alunos nas diversas atividades. Compreendemos que a escola é importante para a comunidade escolar, pois muitas dessas surgiram no mesmo ano de criação da cidade em que se localizam e têm a sua importância social reconhecida pela comunidade, que matricula seus filhos, acompanha e participa ativamente das atividades, inclusive na eleição dos diretores.

Os professores de geografia participam dos projetos ligados aos eixos transversais estipulados pelo Currículo em Movimento da Educação Básica do DF, (SEEDFb, 2014) e pelas DCNEM (BRASILE, 1998), que são: educação para a diversidade e educação para a sustentabilidade. Os projetos anuais de consciência negra e projetos ambientais fazem parte do trabalho desses docentes que valorizam a geografia e a cartografia.

Outra questão presente nas escolas pesquisadas e que apresenta relação com a temática desta investigação diz respeito à diversidade de projetos presentes na escola que buscam a inclusão dos alunos na educação para a cidadania e o preparo para o mundo do trabalho.

As questões que surgiram durante a interpretação dos projetos se relacionam aos letramentos existentes nas escolas. Constatamos que os PPPs nos permitem inferir a existência de práticas de letramento cartográfico no ambiente escolar; apesar de eles não mencionarem as palavras letramentos cartográfico e geográfico, eles trabalham a linguagem visual, que está muito presente nos projetos de protagonismo juvenil, seja na produção de curtas, de vídeos, de quadros, seja na fotografia, e os mapas aparecem nos trabalhos interdisciplinares nas exposições, como vemos na Figura 6.2. Esse cartaz estava no corredor da escola 2 e foi produzido por alunos no debate sobre os objetos culturais pelo mundo. Interpretamos este trabalho com o mapa na sua função de comunicação cartográfica com a preocupação na transmissão da mensagem.

Na escola E4, encontramos um projeto que trabalha com vários gêneros textuais que inclui ações na ótica dos letramentos visuais e críticos e, especificamente, envolve a interpretação de mapas, gráficos e diagramas.

Encontramos em outras escolas o uso de mapas em atividades de campo que requerem o seu constante manuseio pelos discentes. Eles organizam as trilhas, elaboram trajetos e roteiros para as saídas de campo em exercício de letramento cartográfico. Em outras escolas os mapas tácteis se mostram imprescindíveis para os debates espaciais.

Dessa forma, compreendemos que os professores de geografia têm participado das atividades que envolvem os letramentos na maioria das escolas. Eles enfrentam os desafios de se adequar à nova discussão dos letramentos e à articulação de novas interpretações com os alunos e colegas. No próximo tópico, analisamos a influência da experiência e vivência do professor, as quais influenciam o uso dos mapas.

6.2 EXPERIÊNCIA E VIVÊNCIA COM OS MAPAS

Quando a palavra experiência foi escolhida nesta pesquisa, ela guardava o significado de um conhecimento obtido por meio de sentidos, no nosso caso, qual a memória do professor em relação ao seu primeiro contato com o mapa? Essa pergunta está no roteiro da entrevista e as respostas fundamentam esta reflexão. Já a palavra vivência traz a ação do uso cotidiano do mapa pelos professores, seja nas atividades rotineiras, seja nas aulas de geografia.

6.2.1 Experiência com os mapas no passado

As entrevistas nos revelaram professores que se lembravam do seu primeiro contato com o mapa, alguns lembraram dos mínimos detalhes do ano escolar, do local, da atividade. Iniciamos com as falas de duas professoras: a primeira é a mais jovem professora, que estudou na mesma escola em que agora trabalha.

O meu primeiro contato com o mapa foi no oitavo ano. A professora pedia para a gente desenhar mapas em casa. Ela passava a página. Ensina-va a gente a fazer papel vegetal e desenhar o mapa. Então, eu adorava fazer os mapas. Uma vez por semana ela passava mapas, a gente pintava. Os oceanos, ela explicava as cores, que alguns oceanos não podem ser de

outra cor, somente azul. Até hoje eu tenho o Mapa Múndi na minha cabeça, porque ela ajudou a gente, digamos, a decorar. Então, decorar valeu um pouco a pena, no fundo. Apesar de que hoje em dia já houve muita modificação. (entrevista professora 5)

Decorar pode refletir no repetir, memorizar, criar sentido e ser recordado. Talvez a repetição da atividade de colorir o mapa para determinada finalidade tenha criado sentido para essa professora, o que a fez lembrar a atividade como importante para definir o mapa. A professora E1, mais experiente, se lembrou do mapa pelas cores, legendas e representações que lhe atraíram a atenção e gosto pela geografia.

Ganhei uma coleção do meu tio que tinha todos os continentes e eu passava aquele livro e tinha as imagens, tinha as interpretações das fotos, falava de todos os países, inclusive, gráficos. Eu aprendi a ler gráficos, mapas, em geografia, quando eu era criança, porque eu já interpretava as cores das legendas com as cores dos mapas e o que significavam. Então, eu olhava aquelas mulheres-girafa, os homens no deserto, tudo aquilo, a Amazônia, isso tudo me encantava desde pequena. (entrevista professora 1).

Interpretar os signos, as cores, descobrir significados das legendas, ações que levaram essa professora a se aproximar do mapa como representação com diferentes significados. Outros professores também tiveram diferentes experiências com o mapa, alguns associando as suas informações em jogos, brincadeiras e viagens.

Decalcava, copiava o mapa do Brasil numa folhinha de papel, ficava colorindo. Isso eu lembro porque tenho gravado na minha memória. Depois, ficava desenhando bandeira. Aí parti para a América do Sul, América do Norte, América Central. Aí, comecei a jogar War e no War era só mapa (entrevista professor 2).

Foi antes da faculdade e, muito provavelmente, foi isso que me levou para a geografia. A gente viajava com os colegas e eu que ficava responsá-

vel de guiá-los e com o mapa, aquele Guia 4 Rodas mesmo (entrevista professor 4).

Utilizar os mapas em outros contextos, de forma lúdica e/ou com objetivo prático de localização, foi uma ação desses professores que nos permite afirmar que são letrados cartograficamente, ou seja, eles aplicam os conhecimentos sobre os mapas em diferentes contextos e em diferentes atividades. Outros professores associaram a sua primeira experiência com os mapas pela pesquisa, instigados por decifrar a informação visual.

Na vida, acho que foi no meu primário, terceira ou quarta série primária, novinho, quando comecei a ver o mapa, a entender um pouco sobre mapas (Entrevista professor 2).

Sempre buscar mais, entender mais, compreender um pouco como era o mundo: por que os países estavam divididos, por que os continentes estavam divididos em países, por que essas diferenças de continente e país, estados. (Entrevista professor 3).

Foi na casa do meu pai, que o meu pai assinava uma revista chamada Cruzeiro, antes mesmo de eu ir para a escola. Eu não sabia ler, nem escrever ainda, e nem falava português, eu só falava uma palavra em português naquela época, que era água. E lá nessa revista, volta e meia aparecia um mapa. Aí meu pai comprou um atlas geográfico para mim e ali, curioso, eu pegava o atlas e olhava. Então, esse foi o primeiro contato e achava aquilo maravilhoso, achava ótimo (Entrevista professor 6 - descendente de alemão).

Eu estava na quinta série: uma foi que eu pegava, porque o planeta é uma esfera, como você representa uma esfera no plano? Então, representando aquela esfera no plano, eu já comecei a ficar meio intrigado com aquilo. Aí, olhando o mapa plano, você tem o Alasca no final do seu lado esquerdo e, depois, o começo da Rússia. Aí, aquilo ali me intrigou, como acaba aqui? E isso aqui, o que é? Eu olhava do outro lado, estava do outro lado. Foi aí que, através do globo, que eu entendi. Eu era bem criança ainda (Entrevista professor 8).

A curiosidade levou esses professores a buscarem os sentidos da representação, daí iniciaram a pesquisa na busca de respostas. Porém, alguns não se recordam das atividades com os mapas com precisão e detalhes.

Com o mapa? Isso foi lá..., na minha vida... Não vou lembrar da primeira vez, mas, com certeza, provavelmente deve ter sido na escola, provavelmente, falando de geografia. O mapa, lembrando das próprias aulas, que é quando começo a falar da orientação, localização, representação, falo que isso aqui é uma coisa básica para o ser humano, toda hora você está precisando disso (Entrevista professor 7).

Não. Nem lembro. Acho que meu primeiro mapa, acho que nem vi isso aí. Não consigo lembrar, te juro. Na época, o que falei, a geografia era decoreba. Eu me dei bem porque só faço decorar (Entrevista professora E9P9).

Percebemos uma característica comum nesses depoimentos: a atração visual dos mapas, que instiga a curiosidade das pessoas. Desvendar as suas informações e utilizá-las. O primeiro contato ocorreu na educação infantil, colorindo os mapas para alguns, e

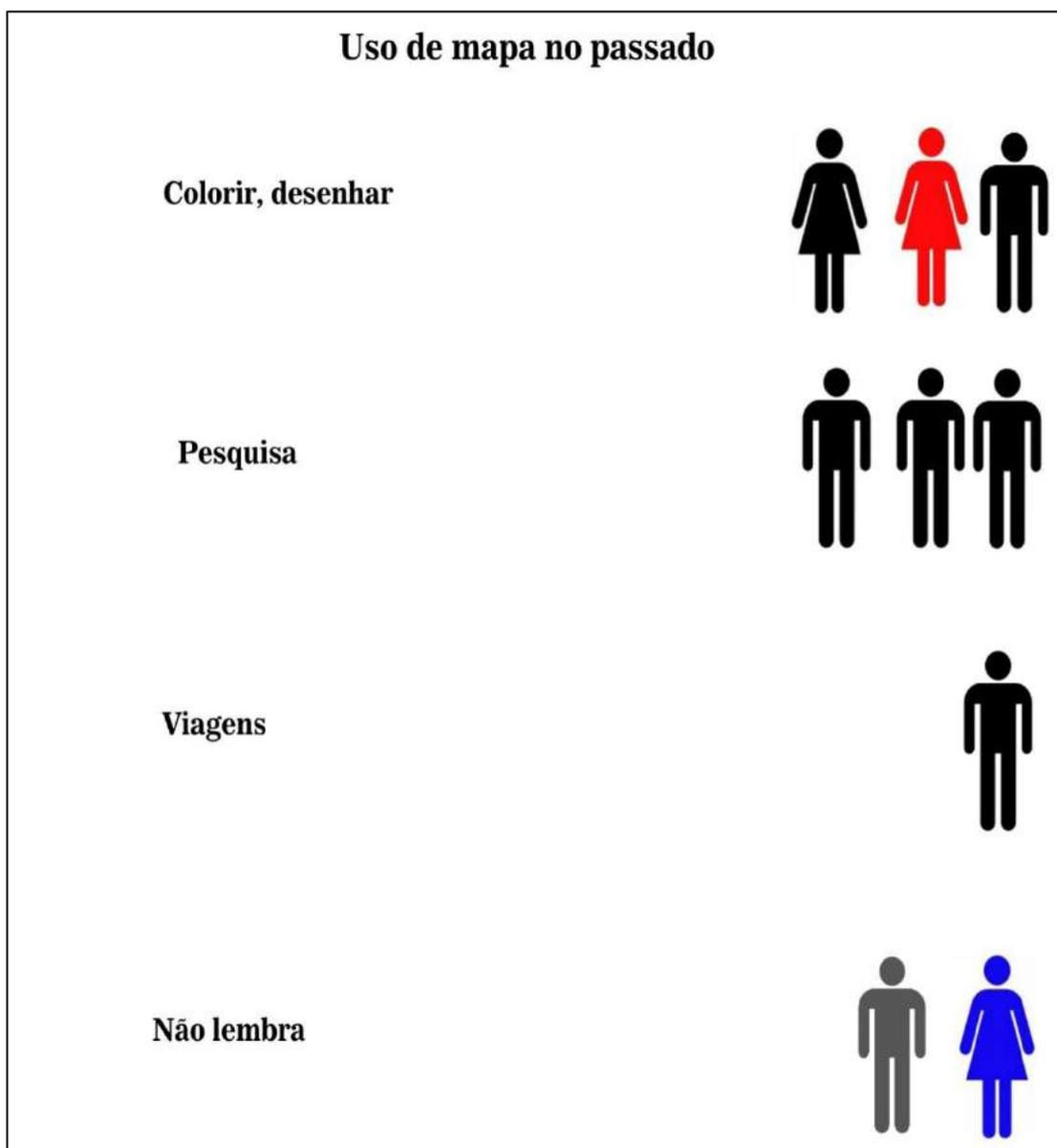


Figura 6. 2: Experiências dos professores com os mapas

foi descrita como uma atividade prazerosa, próxima da arte. Para outros, os mapas, com as suas informações territoriais, países, bandeiras, fronteiras, distâncias entre cidades, ficaram registrados na memória. Outros não lembram porque não foram atividades que adquiriram

sentidos no momento de sua execução e foram facilmente esquecidas. A figura 6.3 apresenta o primeiro contato do professor com os mapas.

6.2.2 Vivência com os mapas no presente

Em relação à vivência com os mapas no dia a dia, as respostas dos professores se relacionaram aos tipos de mapas e suas funções. Constatamos que a maioria dos professores utiliza mapas analógicos e mapas digitais nas suas viagens e trajetos a pé. Temos aqueles que não os utilizam, como a professora P9. Ao ser questionada acerca de como se orienta nos trajetos, ela afirmou que não se perde, pois memoriza as referências dos locais e, na dúvida, pergunta para os moradores (ela já tinha mencionado que tem uma excelente memória). Todos os professores declararam que utilizam mapas analógicos, sendo que cinco executam exercícios com imagens digitais do **Google Earth** nas aulas. Desses cinco professores que utilizam os mapas digitais, quatro usam com frequência os mapas do celular, do GPS, **Google Earth** e do **Street View** nas suas atividades diárias. A figura 6.4 apresenta as formas de uso dos mapas no cotidiano pelos professores.

Nas aulas, a maioria dos professores utiliza os mapas analógicos, globos, atlas, no entanto para a função de leitura, interpretação e localização do evento geográfico. A prática do uso de mapas digitais chega gradualmente às aulas desses professores, porém também esbarra na questão das condições da escola para se utilizar essas tecnologias. Os gráficos, diagramas e tabelas aparecem nas aulas em exercícios que envolvem dados estatísticos populacionais e pluviométricos, do clima. Nessas situações, os professores utilizam aquelas figuras prontas do livro, ou seja, apenas interpretam os dados expostos nessas imagens.

Em seus depoimentos, os professores justificam por que usam os mapas nas aulas:

“é difícil ter uma aula em que eu não utilizo o mapa. **Identificando, localizando**, os fenômenos que estamos comentando, sejam eles políticos, físicos, sociais” (entrevista professora 1, destaque da pesquisadora).

Qualquer fenômeno que você for estudar, a primeira coisa que você tem de fazer é **localizar** e, depois, vai **delimitar** que parte do fenômeno quer estudar. Então, o primeiro princípio da geografia é o de localização, o que

remete, obviamente, ao mapa (entrevista professora 4, destaque da pesquisadora).

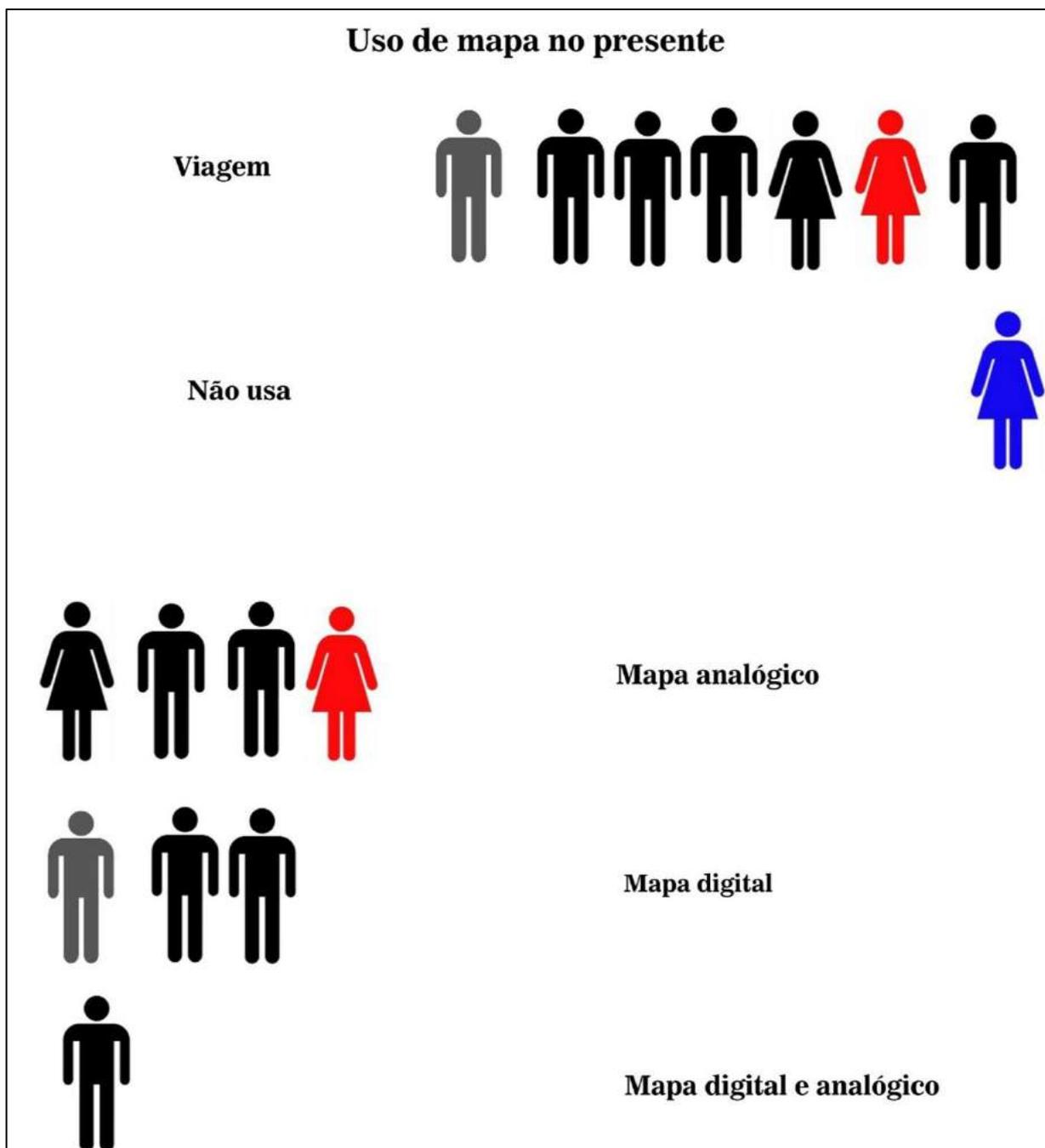


Figura 6. 3: dos professores com os mapas e os tipos de mapas

Tudo aquilo que aparece no mapa, o que é que está sendo mostrado, e aí mostro a eles os diferentes tipos de mapas e peço para tirarem xerox colorida dos 12 diferentes tipos de mapas e, conseqüentemente, eles pergun-

tam, questionam. Aí, a **identificação** da legenda é fundamental para que ele possa **usar o mapa de forma adequada**, fazer o cálculo, a redução, a escala dos mapas. Muito embora eu não faça os cálculos com números quebrados, com vírgula, decimal. Isso eu não faço. Sempre faço com números redondos. Utilizo muito os mapas quando vou trabalhar a questão dos fusos horários. Enfim, mapa a gente precisa sempre porque, particularmente, acho que a gente não se **localiza bem** se a gente não tem uma noção de mapas; a gente não consegue viver bem se a gente não tem noção de onde acontecem os problemas ou por que eles acontecem e por que eles estão localizados em determinados lugares e em outros não, qual é a causa disso. Como isso historicamente foi construído (Entrevista professor 6, destaque da pesquisadora).

Percebe-se muito a citação das palavras localização e descrição, essas funções predominam na fala e nas ações com os mapas. Pode-se inferir que nas escolas ensina-se a leitura “correta” do mapa pela alfabetização cartográfica, no ensino da leitura do mapa.

Os tipos de representações cartográficas citadas pelos professores são variados, conforme percebemos em seus depoimentos.

Percebe-se muito a citação das palavras localização e descrição, essas funções predominam na fala e nas ações com os mapas. A geografia trabalhada em sala é a descritiva, conceitual e os verbos utilizados pelos professores confirmam isso. Segundo o depoimento do professor 4 a palavra localização remete ao mapa, mostra a associação da cartografia com a geografia, que determina ao mapa a função de objeto de consulta e não linguagem espacial no sentido polissêmico. Pode-se inferir que é nas escolas que existem as possibilidades de ensino da leitura do mapa pela alfabetização cartográfica, no seu caráter monossêmico. A figura 6.5 apresenta os principais mapas utilizados pelos professores em sala de aula.

Os tipos de representações cartográficas citadas pelos professores são variados, conforme percebemos em seus depoimentos.

Os mapas, eu utilizo o Globo Terrestre. Eu procuro mostrar o que é a representação plana do espaço terrestre. O Globo Terrestre, isso aqui é uma esfera, vocês estão vendo. Posso fazer uma analogia com a laranja. Eu jogar essa laranja aqui, que seria o quadro, a folha, o Mapa Múndi. Então, uma esfera numa folha, como vai ficar a questão dessa distorção.

Os alunos vão começar a chegar e, talvez, a gente tenha de trocar de lugar (Entrevista professor 7, destaque da pesquisadora).

No ensino médio, é mais no primeiro ano, porque se espera que eles já tenham pré-requisito para isso. Então, quando peço para eles reproduzirem vários exercícios para eles interpretarem, por exemplo, um mapa base, coisa que eles têm uma dificuldade muito grande, tem aluno, por exemplo, de terceiro ano, que não consegue identificar, por exemplo, o continente americano num mapa sem nomes. No segundo e terceiro anos, eu não trabalho tanto essa questão com eles não, porque eles já deveriam saber isso. Geralmente, quando tenho disponibilidade, trabalho com eles o **Google Earth** (Entrevista professor 8, destaque da pesquisadora).

Como o caso, especificamente, hoje, atualmente, o livro didático. No início, no caso a primeira série, eu trabalho o mapa, mostro pelo menos o **Mapa Múndi**. Aquela explanação toda, falo de espaço. Eu gosto muito de desenhar. Não sei desenhar, mas adoro desenhar para eles. Faço desenho (Entrevista professor 9, destaque da pesquisadora).

Há uma televisão na sala de aula e ligo o computador na televisão. Peço para eles observarem, no **Google Earth**, a escala, a distância que está da

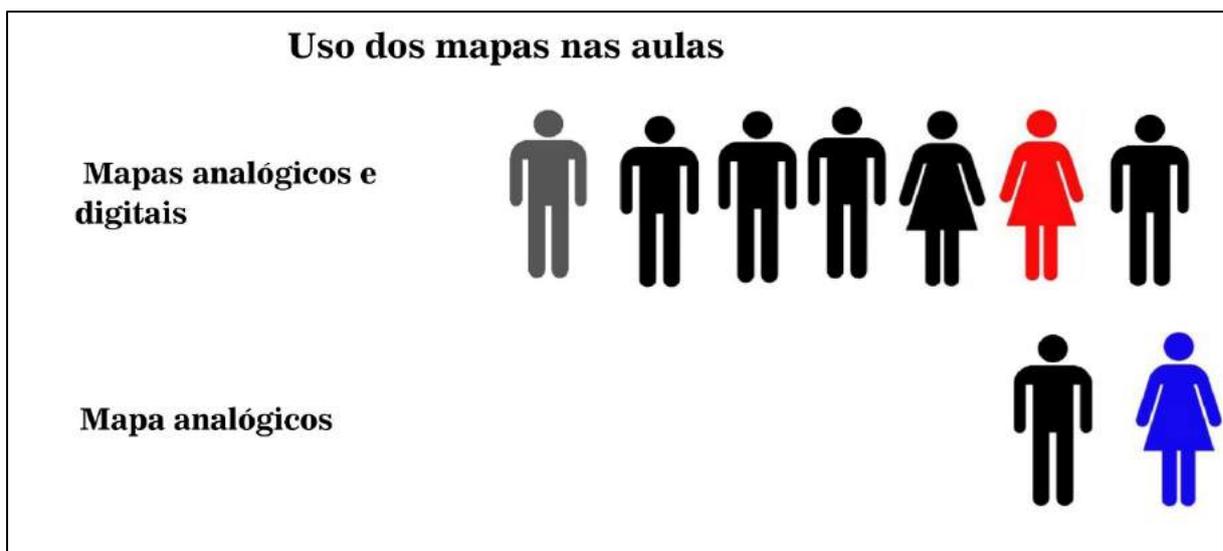


Figura 6. 4: Tipos de mapas utilizados nas aulas de geografia segundo entrevista

superfície e fazer a relação: quando você aumenta esse valor, você vai ter

uma visão; quando diminui, tem outra visão (Entrevista professor 2, destaque da pesquisadora).

Hoje em dia, o mapa de papel não, uso mais com o **datashow**, mas utilizo (Entrevista professor 3, destaque da pesquisadora).

A concepção do professor em relação ao mapa revela o uso clássico deste para localização. Tal fato indica que o mapa deixa de assumir outras funções de análise, debate e argumentação, como apontava Tyner (2014). Em outras palavras, o mapa aparece, sobretudo, como “um aparato técnico de localização e medida” (LEVY, 2008, p. 80), que exclui os atores e eventos sociais, o que o qualifica como um elemento de consulta para os alunos, fixo na parede, sem possibilidade de manuseio e interlocução com os alunos.

As mudanças tecnológicas são percebidas nas formas de lidar com as informações da realidade e conseqüentemente com os mapas. A presença do computador na sala, o **datashow** oferecem oportunidades para outras funções do mapa, como a visualização, e isso é percebido pelo professor 3 da escola 3, que comenta essa função como um auxílio importante para a docência em geografia, que trabalha muito com a linguagem visual.

“Facilidades acho que todas. Hoje em dia tem todas. Tem todo aparato tecnológico. Aqui na escola tem isso tudo, o que falta é só um quadro multimídia” (Entrevista professor 3).

Os mapas digitais, a visualização e outras formas de direcionar o olhar sobre o mapa instigam o professor na sua prática. Alguns percebem que o mapa pode ser customizado, construído pelas pessoas, mas sua prática ainda persiste na localização e consulta. Existe este descompasso, este desafio de desenvolver novos olhares para o mapa ou persistir na prática tradicional de ver o mapa como objeto a ser consultado. Percebemos esse desafio na fala da professora 1 ao afirmar que a presença de mapas digitais trazem mudanças no uso de mapas no cotidiano das pessoas mas nas aulas os mapas devem permanecer na função de objeto a ser consultado. Acreditamos que os professores ainda se prendem nas definições do mapas na sua concepção clássica.

Aí a gente localiza no mapa, e essa espacialização mundial, essa noção é terrível, cheguei ao ponto de falar: ‘gente, vou ter de passar Mapa Múndi para vocês com os países para a gente ver’, mas, também, tem outra história, para mim o mapa é para ser consultado, não é para se ter ele. Hoje a gente tem, porque vamos incorporando isso na gente, na nossa prática, mas o aluno, precisou, consulta. **Está ali para consulta** (Entrevista professora 1, destaque da pesquisadora).

As mudanças que percebemos é que o mapa de papel é substituído pelo **datashow**, conectado por computadores com programas que permitem a visualização dos dados espaciais, presentes nos mapas digitais. Entretanto a justificativa para a mudança não está na nova função que este assume, e sim na facilidade de alcançar os alunos para que eles observem os seus detalhes (zoom), como demonstra o depoimento do professor 4.

Por que utilizar o **datashow**? O mapa físico, aquele enroladinho que a gente levava para sala de aula, acabava favorecendo somente os alunos que estavam ali na primeira, segunda, no máximo, na terceira fileira, e os alunos lá de trás acabavam sendo prejudicados. E com o **datashow** você tem **mais recursos** que possa utilizar ali em relação a poder mudar rapidamente a escala, o tamanho do mapa, a visualização (Entrevista professor 4, destaque da pesquisadora).

Interpretamos a função dessa visualização do mapa com ênfase no plano público da comunicação cartográfica (MACEACHREN; GANTER, 1990) em que o professor apresenta os elementos conhecidos e os direciona para a leitura somente. As informações são apresentadas como linguagem monossêmica e longe das interpretações individuais dos alunos. Dessa forma, os mapas apresentam a função de comunicação cartográfica.

6.2.3 Uso de mapas nas aulas segundo os temas

Notamos que o uso da linguagem cartográfica nas aulas se associa aos temas trabalhados. As observações em sala foram realizadas em diferentes datas no decorrer do ano, o que possibilitou verificar como o professor utiliza a linguagem cartográfica no ensino de geogra-

fia, mesmo em momentos em que a cartografia não era o conteúdo da disciplina. Quanto aos temas de geografia trabalhados nas aulas, verificou-se que a maior parte dos professores segue a orientação do currículo comum, com a divisão semelhante das atividades do primeiro ano. As escolas que adotaram o currículo em movimento não apresentaram mudanças na ordem dos assuntos trabalhados, conforme mostra o anexo 7.

No contexto das aulas observadas, constatou-se que cinco professores utilizaram a linguagem cartográfica nos seguintes temas: atmosfera, divisão internacional do trabalho, litosfera, cartografia, ocupação de território.

Em relação ao tema atmosfera, verificou-se que a professora P1E1 utilizou o globo para trabalhar o tema; permitiu aos alunos manuseá-lo e realizarem os questionamentos a respeito das camadas da atmosfera. Em outra turma, trabalhou o tema divisão internacional do trabalho: no mapa, realizou a localização dos países produtores de manufaturados e aqueles países exportadores de matéria-prima, além de explicar como ocorrem os fluxos de mercadorias do comércio internacional.

Acerca do tema cartografia, constatou-se que três professores trabalharam esse conteúdo em suas aulas. O professor P2E2 trabalhou o conteúdo de cartografia com exercícios de coordenadas geográficas e fusos horários; utilizou os mapas dos livros. Em outra aula, ele trabalhou os conceitos de litosfera e mapas com a identificação de minerais e rochas e suas ocorrências no mundo e no Brasil.

O professor P3 trabalhou o conteúdo de cartografia e cálculo de escalas; utilizou o atlas geográfico para as atividades na sala, realizadas em grupos, pediu o cálculo da distância nos mapas de diferentes escalas.

O professor P6 trabalhou também o conteúdo de cartografia, expôs mapas históricos e explicou o processo de construção dos mapas e seus elementos. Além disso, realizou exercícios de comparação temporal e espacial com dois mapas.

O professor P3 trabalhou o conteúdo de cartografia e cálculo de escalas; utilizou o atlas geográfico para as atividades na sala, realizadas em grupos, pediu o cálculo da distância nos mapas de diferentes escalas.

O professor P6 trabalhou também o conteúdo de cartografia, expôs mapas históricos e explicou o processo de construção dos mapas e seus elementos. Além disso, realizou exercícios de comparação temporal e espacial com dois mapas.

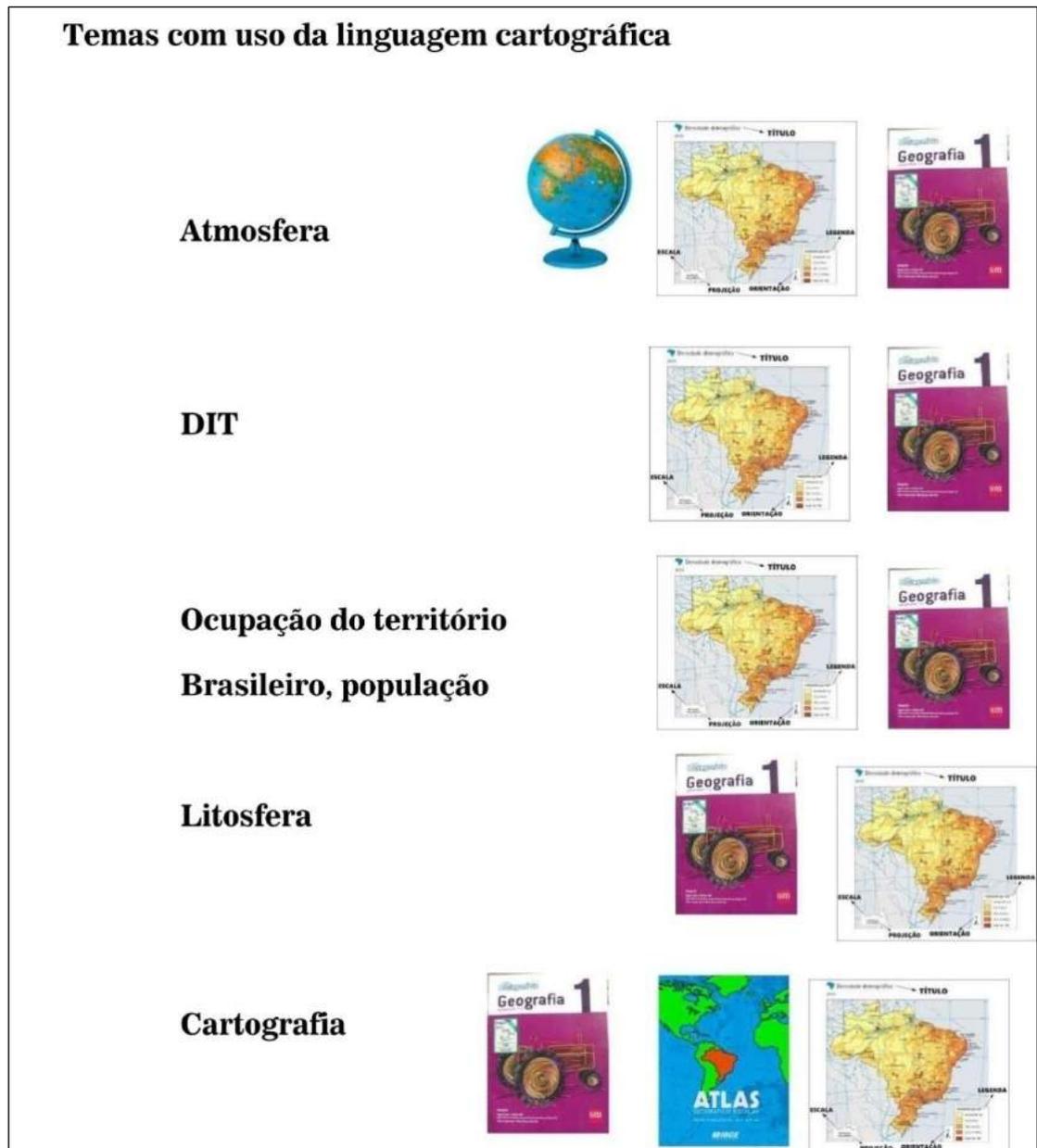


Figura 6. 5: Uso da linguagem cartográfica segundo temas das aulas de geografia observadas

O tema ocupação do território brasileiro foi trabalhado pela professora P9. Dessa forma, falou-se a respeito dos primeiros habitantes do Brasil a partir do mapa das Capitanias Hereditárias, do Mapa Múndi e do mapa do Brasil.

Os demais professores trabalharam os temas indústria, meios de comunicação, agricultura e urbanização.

O tema indústria e meios de comunicação foi trabalhado pelo professor 4 mediante descrição dos principais tipos de indústria no mundo. Em outra aula, explicou quais são os prin-

cipais meios de comunicação. Para isso, utilizou o **datashow** com várias imagens, sem mapas, sem diagramas ou gráficos.

Em relação ao tema agricultura e urbanização, a professora 5 trabalhou as definições de urbanização. Instruiu os alunos para a realização de trabalhos em grupos com pesquisa na internet para a construção das definições.

O professor 8 trabalhou com ambos os temas, agricultura e urbanização, de forma expositiva, em que os alunos anotavam os conceitos básicos associados ao assunto e realizavam os exercícios no livro.

O tema espaço geográfico foi trabalhado pelo professor 7, que pediu aos alunos a realização de pesquisa na internet acerca dos conceitos fundamentais dessa temática, para posterior debate em sala.

Nas aulas, observou-se que os professores utilizaram outras formas de linguagens além da cartográfica. O professor P3 utilizou o vídeo/teleaula para explicar a definição de escala antes de trabalhar com os alunos. O professor P4 utilizou o **power point** com as definições de indústrias e meios de comunicação e ao final trabalhou uma música da Legião Urbana para analisar o efeito da globalização na vida dos jovens.

Todos os professores trabalharam as linguagens oral e escrita dos alunos em movimentos dialógicos e reflexivos na construção dos conceitos. A observação dos fatos do cotidiano permeou os questionamentos e a reflexão dos alunos no entendimento conceitual dos termos geográficos. O conteúdo da cartografia é um tema abstrato, que gera muitas dúvidas aos alunos do primeiro ano, no entanto o professor trabalhou de forma lúdica, como aquela que ocorre em videogames e jogos de batalha naval. Interessante observar que esse mesmo professor narrou, nas entrevistas, que o seu contato com os mapas ocorreu por meio de jogos e brincadeiras.

Independentemente de esses professores gostarem ou não dos conteúdos da cartografia clássica e sua aproximação com a matemática, eles lidam constantemente com o desafio de ministrá-los e se organizam didaticamente para tal responsabilidade, seja pelo ensino de escala, com o uso de vídeos e atlas, seja por meio da linguagem lúdica dos jogos. Dessa forma, esses professores revelaram que o ensino dos conceitos cartográficos representa um grande desafio em seu trabalho com os alunos, em virtude das dificuldades dos alunos em relação aos cálculos.

Nesse sentido, suas experiências em sala de aula com o conteúdo cartografia levaram-nos a facilitar a explicação de forma a viabilizar a compreensão dos alunos e a execução de

exercícios dos vestibulares sem aprofundamento. A esse respeito, é importante observar que esta pesquisa não investigou a origem das dificuldades dos professores com a matemática. Tal informação poderia fornecer outros elementos para entender as dificuldades desses professores com a linguagem matemática e sua aplicação nos cálculos da cartografia. Isso não foi feito, em virtude de fugir do foco desta pesquisa.

Enfatizamos que a linguagem cartográfica é valorizada nas aulas, pois encontramos seis professores que utilizaram os mapas com diferentes temas durante o ano. Isso mostra o potencial da linguagem visual nas escolas.

Comentários:

Notamos que, nos dias de observação, não houve o uso de mapas digitais. A respeito disso, pode-se afirmar que, em suas atividades, os professores trabalharam prioritariamente a questão da leitura de mapas. Esse nível de atividades na cartografia não é o esperado para os alunos de ensino médio, que se supõe serem capazes de atividades mais elaboradas de análise e síntese, conforme prevê Simielli (2001).

Acrescenta-se a esse fato a inexistência de momentos, nas diferentes escolas, de o aluno ser convidado a uma maior interação com os mapas, globos ou mapas digitais. Até mesmo o professor que utilizou o atlas o executou com as tarefas de cálculo de escalas, com operações matemáticas abstratas e difíceis para alguns alunos. O manuseio do mapa ocorreu para as atividades de localização, identificação, descrição dos fenômenos naturais e do mercado mundial, um mapa distante do aluno, aquele preso na parede ou dos livros, distante de ações de levantamento cartográfico.

As aulas que tiveram a cartografia como conteúdo esbarraram nas dificuldades dos alunos quanto à compreensão dos elementos da representação cartográfica. O trabalho com as coordenadas geográficas foi realizado com os mapas dos livros e exercícios no quadro branco. Esse é um conhecimento abstrato que gera muitas dúvidas aos alunos do primeiro ano, no entanto o professor trabalhou de forma lúdica, como aquela que ocorre em videogames e jogos de batalha naval. Interessante observar que esse mesmo professor narrou, nas entrevistas, que o seu contato com os mapas ocorreu por meio de jogos e brincadeiras. Seguimos nossa análise com a reflexão acerca da formação do professor no uso dos mapas.

6.3 FORMAÇÃO E DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA

Analizamos a formação dos professores a partir das entrevistas e informações baseadas na escolha do curso de geografia, na disciplina favorita e na concepção de geotecnologias. Associamos também à reflexão os seus depoimentos a respeito das condições favoráveis e desfavoráveis na docência do professor na escola em que trabalha.

6.3.1 Escolha do curso de geografia

A opção pelo curso de geografia foi justificada por muitos professores em decorrência do encanto pela paisagem natural, pela diversidade de lugares, pela cultura dos povos e pelo prazer de estudar o que se gosta. Assim, tais respostas expressam a sedução dos professores pelas diferenças (visuais) das paisagens naturais e sociedades conhecidas, por viagens ou passeios.

A análise do quadro 6.1 permite a interpretação de que a imagem da ciência geográfica foi criada subjetivamente, de forma positiva, na mente dos professores, mediante ações que a inseriram na perspectiva da observação contemplativa da "paisagem privilegiando silhuetas topográficas" (LACOSTE, 2012, p. 31). Talvez uma visão criada por boas experiências na educação básica com a geografia clássica ou mesmo na busca de conhecimentos enciclopédicos de diferentes culturas e povos e na apropriação de novos para a compreensão dos fatos cotidianos.

Outros professores optaram pela geografia devido à diversidade de temas que ela trabalha ligados às ciências humanas e exatas. A visão da geografia como ciência síntese também aparece nas respostas acerca das condições favoráveis da docência em geografia.

Alguns professores escolheram a geografia por influência de bons professores na área (professor 4) e pela possibilidade de seguir a carreira de docência (professor 7).

A atração pelo meio ambiente, pelos estudos da natureza também influencia a preferência pela geografia, conforme veremos na escolha da matéria favorita.

Escola Professores	Razões de escolha do curso de Geografia
E1 P1	“A escolha pelo curso de Geografia vem desde a infância, eu sempre gostei muito. Eu fui uma criança pobre e ganhei uma coleção de um tio meu. Nessa coleção tinha todos os continentes e eu passava aquele livro e tinha as imagens, tinha as interpretações das fotos, falava de todos os países, inclusive, gráficos.”
E2 P2	“ (...)quando pequeno, passei minha infância em áreas que tinha muito verde, muita fazenda, muito bicho. Eu viajava muito de carro com meu pai. A gente viajava muito também por conta do trabalho do meu pai, ele era do Exército. Desde pequeno sempre fui apaixonado pela questão natural, pela questão de relevo, questão de clima, questão de mapa, desenhar bandeira, desenhar país.”
E3 P3	“ (...) porque vi que em Geografia tenho Economia, tenho História, tenho Sociologia, tenho Filosofia, tenho Cartografia, tenho um leque bem abrangente de estudo de disciplinas.”
E4P4	“A minha escolha pela Geografia foi baseado realmente em experiências individuais, principalmente em viagens. A observação do meio, do espaço, me deixava muito curioso. Durante um cursinho para o vestibular, tive um professor fantástico de Geografia.”
E5P5	“Eu gosto de Geografia justamente devido à natureza porque tem a ver a natureza, rios, cachoeiras, montanhas. Sempre gostei dessa parte. Até quando viajo, sempre gostei de viajar de carro, ônibus, para ver as paisagens, e a Geografia está incluída em relação à vegetação, cuidado, solos.”
E6 P6	“A escolha foi interessante porque ao me dirigir para fazer o vestibular, cheguei ao Ceub e encontrei um cartaz imenso dizendo que o curso de Geografia, a profissão de geógrafo havia sido oficializado, ou seja, aprovado. Olhei aquele cartaz e cheguei à conclusão de que seria esse o curso que eu iria fazer, porque eu gostava muito de Geografia.”
E7P7	“ (...)objetivo com a questão de mercado de trabalho, vida profissional e tal. sempre tive um gosto pela Geografia.”
E8 P8	“Sempre gostei da área de abrangência, não só de Geografia, mas de Ciências Humanas, mas como gosto de Ciências Naturais também, Geografia me possibilitou fazer as duas coisas.”
E9P9	“ (...) aí, preferi Geografia que, de uma certa forma, sempre tive bons resultados na área. Encantava, olhava as imagens, as paisagens. Então, deu certo.”

Quadro 6.1 Razões de escolha do curso de geografia

6.3.2 Disciplina favorita

Em relação à disciplina favorita, pode-se constatar que os professores elegeram aquelas ligadas à geografia física, biogeografia, climatologia, cartografia, assim como à geografia humana, geopolítica e didática. Notamos que a maioria dos professores teve a sua formação na década de 1980 e início de 1990, período em que se iniciou o debate referente à geografia crítica nas universidades brasileiras. Apesar dessa nova abordagem da geografia, as respostas dos professores expressaram ainda uma relação dicotômica da ciência, na medida em que a descreveram como a geografia da natureza e dos homens, uma dicotomia, descrição ainda presente no currículo escolar.

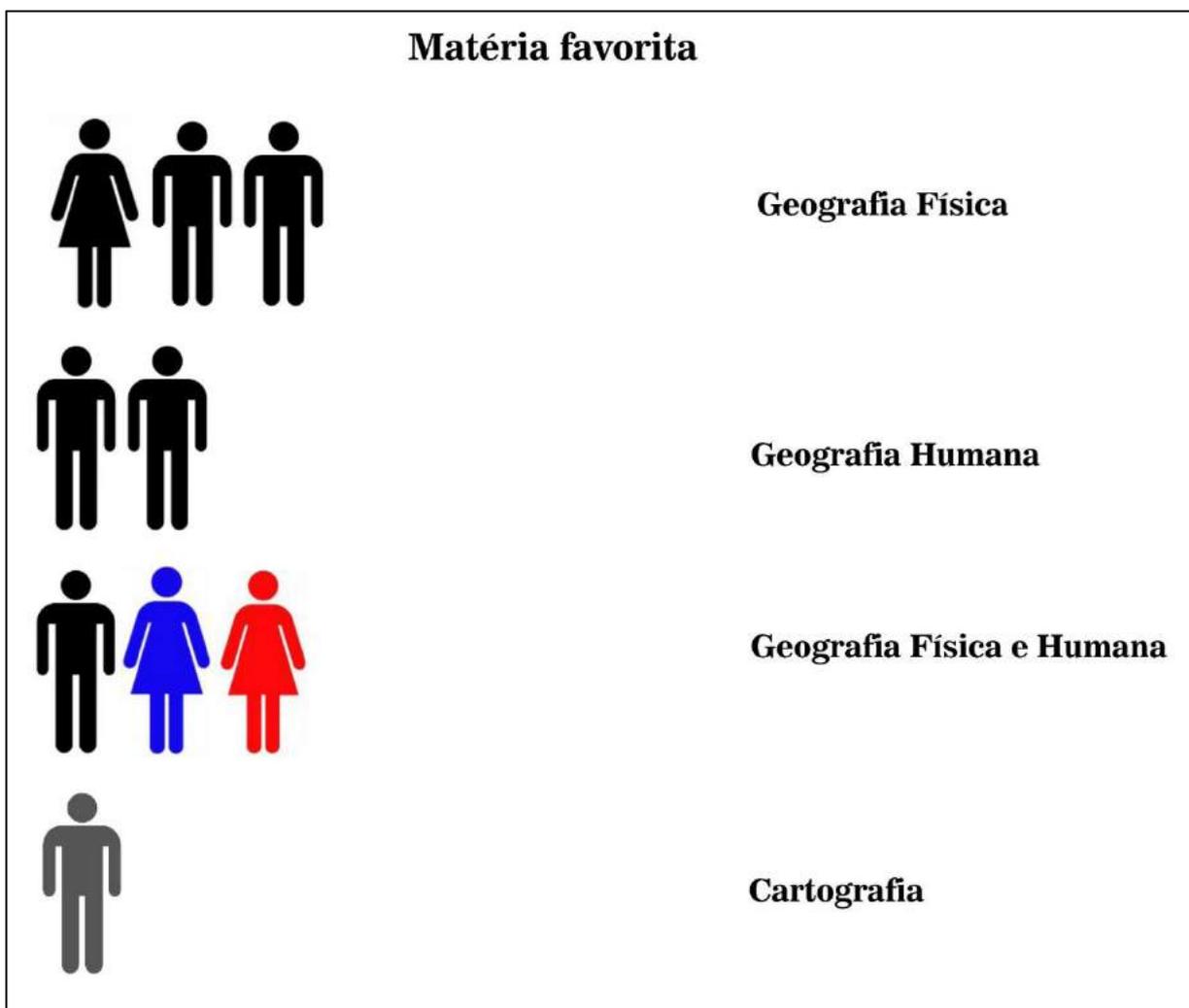


Figura 6. 6: Disciplina favorita em geografia

Apenas um professor disse que gostava de cartografia , não tinha problemas com a matemática e a docência do conteúdo de cartografia. Outros professores mencionaram que detestavam a cartografia devido às dificuldades pessoais com os números.

6.3.4 Período de formação

O perfil dos professores já foi descrito no capítulo anterior, porém é importante lembrar algumas de suas características relacionadas às idades dos docentes e aos anos de conclusão do curso. As informações descritas nas Tabelas 5.6 e 5.7 (capítulo 5), referentes às características dos professores, nos permitiram concluir que todos são experientes e com idade acima de 40 anos, com exceção da professora P5, de contrato temporário. A maior parte dos professores se formou nas décadas de 1980 e 1990, em faculdades privadas, no curso Licenciatura em Geografia. Apenas um professor, P2, fez o curso de Estudos Sociais, em instituição privada. Eles complementaram os seus estudos em cursos de pós-graduação nos anos 2000. Para muitos, as atividades docentes iniciaram no ano seguinte após a formatura, sendo que alguns permaneceram na mesma escola da educação básica. O quadro a seguir apresenta as siglas LP= Licenciatura Plena; PCN= Parâmetros Curriculares Nacionais; CM= Currículo em Movimento da Educação Básica. A figura 6.8 sistematiza essas informações.

O período de formação dos professores também revela a ausência da conceituação de geotecnologia, que o professor usa de forma menos elaborada, conforme mostra o Quadro 6.2. NR significa não respondido pelo professor, que não soube definir o que era geotecnologia e **Google Earth**. As definições representam a junção de geografia mais tecnologias, alguns associam ao GPS (**global positioning system**), um sistema de posicionamento por satélite que fornece a um aparelho receptor móvel a sua posição ao satélite. Outros simplificam o sensoriamento remoto à palavra satélite. Notamos que o programa **Google Earth** é muito citado. Compreendemos aqui a definição de geotecnologias como sendo um conjunto de tecnologias, entre elas, Sistema de Informação Geográfica, geoprocessamento, cartografia digital, sensoriamento remoto, Sistema de Posicionamento Global, GPS. Esses sistemas permitem uma visão sistêmica do evento geográfico e envolvem desde a coleta, o processamento, a análise e visualização de informações espaciais. Essas informações estruturam-se em banco de dados ge-

orreferenciados que permitem análise detalhada. (GUERRA, 2006). As geotecnologias são importantes para o exercício do geógrafo. Nas escolas, elas oferecem potencialidades de visu-

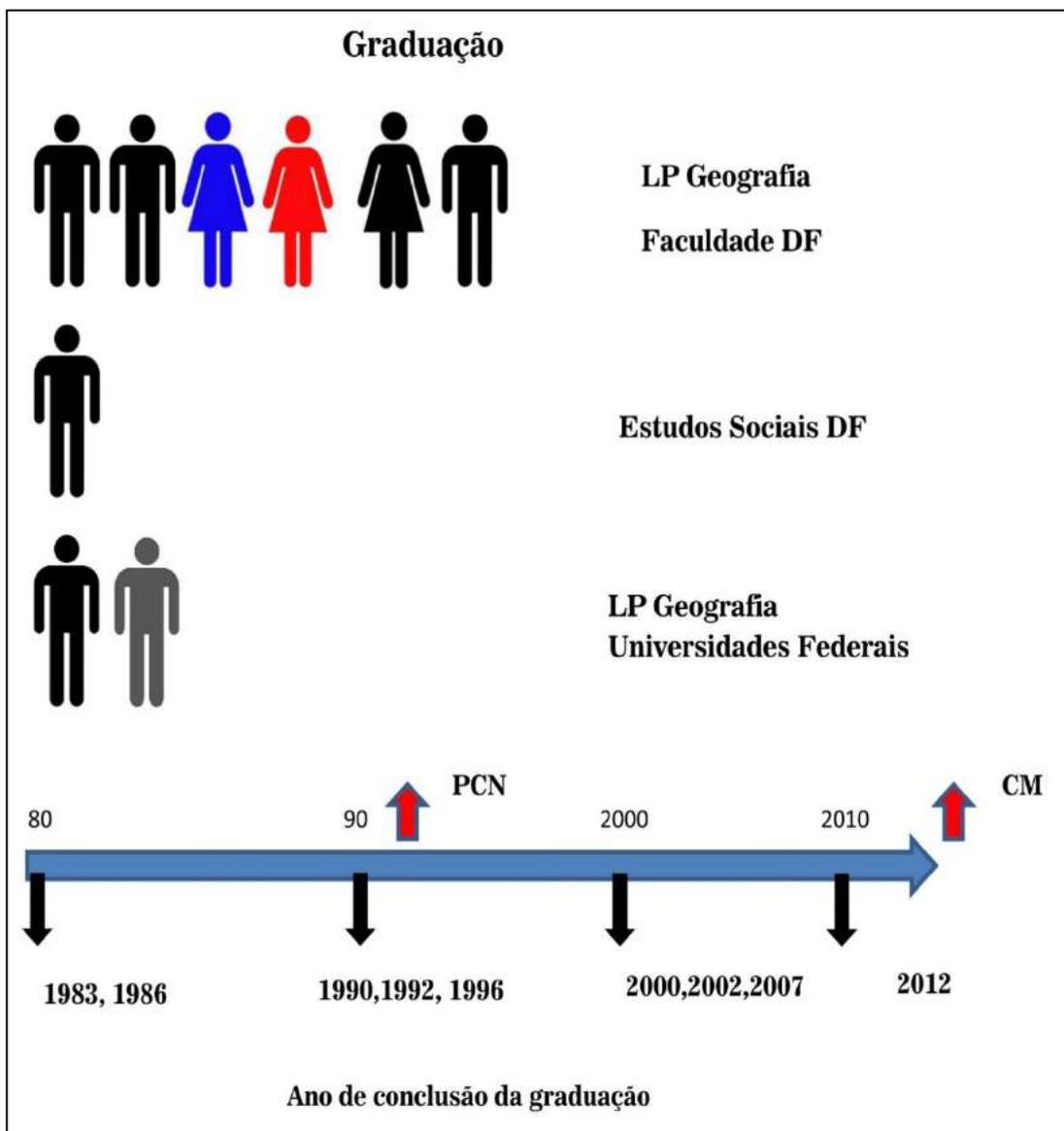


Figura 6. 7: Formação acadêmica do professor

alização, mas necessitam do professor treinado para usar os vários programas disponíveis na internet. Notamos que o professor que utiliza em casa o **Google Earth**, assim o faz na escola.

Escolas/Professores	Definição de Geotecnologia	Definição de Google Earth
E1P1	Uso de várias tecnologias voltadas para a Geografia	Modo de visualização geográfica para imagens em várias escalas
E2P2	Tecnologia aplicada ao desenvolvimento da Cartografia	Programas de fotos e localizações
E3P3	NR	Programa de computador sobre o globo terrestre em 3 D
E4P4	Aplicação de tecnologia à Geografia	Sistema de mapeamento
E5P5	NR	NR
E6P6	Aparelho GPS e satélite	NR
E7P7	Tecnologia associada ao SIG e Geografia	NR
E8P8	NR	NR
E8P9	Uso de tecnologia no ensino de Geografia	Muita coisa, mapas e imagens

Quadro 6.2: Concepção de geotecnologia

Comentários:

As diretrizes e leis educacionais, como DCNEM (BRASILE, 1998), PCN (BRASILb, 2000) e LDB (BRASILa, 2014), responsáveis pelo redirecionamento da aprendizagem em uma perspectiva mais humanista, que, por conseguinte, conferiram à cartografia o papel de linguagem, aconteceram após o período de graduação da maioria desses professores, ou seja, após 1996. Infere-se, assim, que eles não tiveram, em sua formação acadêmica, seja em instituições públicas, seja em privadas, as noções de trabalho pedagógico que considerassem a cartografia como linguagem. Nesse sentido, a formação docente anterior a esse período (1996) insere-se na perspectiva da concepção da cartografia clássica, que privilegia a matemática do espaço e designa ao mapa a função de artefato artístico cultural.

A discussão da cartografia como representação espacial é ponto comum dos professores, apesar de muitos não gostarem da cartografia. Entretanto, o professor que a elegeu como disciplina favorita, em seu depoimento, disse que não encontrou dificuldades na proximidade da cartografia com a matemática. Ele reconhece as limitações dos alunos com os cálculos, de um lado, e os auxilia na superação desses limites, de outro, ao conduzi-los à compreensão dos elementos da cartografia que envolvem operações matemáticas.

(...) Cartografia, eu sempre gostei, ainda bem, porque a gente, como professor aqui, **tem de dar o suporte ao aluno naquilo que ele é mais frágil**. Tudo que envolve **matemática**, o pessoal tem dificuldade. Então, às

vezes, eles não gostam quando começo com cartografia, mas explico: ‘gente, se você for ter uma dificuldade, vai ser nisso aqui, então, vamos preparar vocês para isso aqui’ (Entrevista professor 6, destaque da pesquisadora).

O raciocínio lógico, os cálculos afastam os professores e os alunos da cartografia clássica. Percebemos que eles não se sentiram à vontade ao falar da cartografia nas entrevistas. Alguns professores associaram a dificuldade no conteúdo da cartografia à faculdade, por não saberem calcular a escala, realizar operações básicas e compreender o significado daqueles cálculos, como é o caso da professora 9, em um depoimento muito sincero acerca das suas limitações com os números, o que influencia a sua docência.

Vou confessar para você, **eu não calculo** com o aluno o fuso horário. Eu já fiz, estudei, **decorei**, cheguei lá e ensinei. Eu **decorei, eu não aprendi**. Não adianta. Se você me perguntar, eu não dou conta de fazer hoje. Eu só sei fazer aquela regra prática de fazer o quadro, de 15 em 15, aí explico para eles, na frente, para trás. Eu acho, praticamente, funciona. É onde ele sabe, é onde eu ponho ele para contar, mais ou menos. Agora, aquele somar, dividir, o diferente, subtrair aquela regra, na minha cabeça não absorve e penso que eles também não. Alguns sabem e falam: ‘professora, posso fazer...’ À vontade, se você já dá conta e consegue, está livre. Agora, eu acho que evita de você errar mais fazendo dessa forma. Aí, ele faz a opção de escolha. Eu prefiro assim. A escala mesmo, eu não trabalhei a escala esse ano. Passei o rolo compressor, porque não quis voltar para explicar a regra. Na regra, é aquela coisa, ele não vai aprender, ele vai decorar. **Eu acredito que, para fazer uma boa cartografia, eu tenho de saber explicar o porquê daquilo e falta para mim explicar o porquê, para mim**. Então, eu prefiro não enganar o meu aluno (Entrevista professora 9, destaque da pesquisadora).

Entendemos que essa professora não desenvolveu o raciocínio lógico e as características numéricas das representações cartográficas. O ato de decorar um assunto sem compreender o seu significado dificulta aplicá-lo em outros contextos, na forma de letramento. Os depoimentos dos professores confirmam as dificuldades dos alunos com o conteúdo da cartografia clássica devido aos cálculos envolvidos e à deficiente base matemática dos professores e alunos.

Acrescente-se a isso a ausência de atividades de construção dos mapas nas aulas. Entendemos que muitos professores sequer construíram mapas temáticos na faculdade e não estão familiarizados com a escolha dos elementos e a construção de legendas, limitando-se à interpretação dos mapas. Dessa forma, nem as mudanças nos currículos dos cursos de geografia e da educação básica como a LDBEN, as DCNEM e o Currículo em Movimento da Educação Básica foram suficientes para proporcionar mudanças no ensino dessa cartografia clássica, que poderia ser trabalhada de forma interdisciplinar com a matemática e outras disciplinas e ter suas dificuldades superadas.

Iremos realizar a nossa reflexão sobre a docência em geografia a partir da concepção do professor como sujeito temporal, que tem a sua identidade construída a cada instante (GUIMARÃES, 2015,). Dessa forma, ele tem as suas memórias e vivências incorporadas aos processos de construção de novos conhecimentos, os quais afetam a sua docência. Portanto, o professor aprende com os seus erros e desafios ao ensinar diferentes tipos de alunos. Analisamos os fatores favoráveis à docência do professor naquelas escolas específicas assim como a sua interação com os alunos.

6.3.5 Aspectos favoráveis à docência

Os elementos favoráveis à docência em geografia (Tabela 6.5) se relacionam ao assunto trabalhado na geografia, às condições de trabalho e características dos alunos. Em relação ao conteúdo trabalhado, um professor citou gostar da geografia porque ela é uma ciência que proporciona uma visão holística e sistêmica, que aborda vários temas da atualidade que os alunos têm curiosidade em descobrir. Outros professores falaram da importância de abordagem dos fatos cotidianos nacionais e internacionais em uma perspectiva mais crítica.

Um ponto favorável é a atualidade, o próprio assunto que a geografia aborda, que é uma coisa que chama muito a atenção, aqueles assuntos que os alunos sentem facilidade, eles acabam se interessando, questionando (entrevista professor 2).

“Pontos favoráveis são assuntos da atualidade, que podem ser acompanhadas pela internet, sede do conhecer dos alunos, curiosidade” (entrevista professor 1).

Ponto favorável é que a geografia, eu acho que é uma das ciências mais completa e a que tem a melhor visão de mundo, visão de conjunto. Qualquer termo que você coloca para discutir, todos os fatores que contribuem para que aquilo seja construído, então, a integralidade, numa visão mais holística, poderíamos dizer (entrevista professor 6).

Professores	Geografia	Condições de trabalho	Alunos do EM
E1P1	atualidades	-	curiosidade
E2P2	Assuntos atuais	-	Interesse dos alunos
E3P3	-	Aparato tecnológico	-
E4P4	-	-	Interesse pelos estudos
E5P5	-	-	Interesse dos alunos e facilidade de comunicação com eles
E6P6	Visão holística da Geografia	-	-
E7P7	-	Plano de carreira do professor	-
E8P8	-	-	Dinâmica de reflexão dos alunos
E8P9	-	-	Gosta de ensinar os adolescentes

Quadro 6. 3: Condições favoráveis para a docência em geografia

Ensinar a partir dos fatos cotidianos é uma recomendação para o ensino da geografia na educação básica. Essa análise é sugerida por Callai (2005) nas práticas da leitura da paisagem a partir dos lugar e das relações espaciais locais. No caso do ensino médio, existe a orientação da escola e exigência dos pais em trabalhar em sala com temas que serão cobrados nos vestibulares, no ENEM, no PAS. Esses temas são oriundos de diversas situações nacionais e internacionais em evidência na imprensa. O aluno tem interesse, pois está na escola para aprender e ser capaz de realizar com sucesso as provas para ingresso no ensino superior. Os temas di-

versos associados à curiosidade dos alunos para questionar o professor, que acredita que a geografia pode opinar a respeito de tudo, resultam em aulas interessantes aos alunos.

6.3.6 Aspectos desfavoráveis à docência

O Quadro 6.4 aponta que os elementos considerados desfavoráveis na docência da geografia para o ensino médio se relacionam às condições de trabalho e às lacunas de conhecimento dos estudantes. Em relação ao local de trabalho, elas se relacionam ao currículo, que estabelece uma quantidade mínima de aulas de geografia, o que é insuficiente ao trabalho docente para o aprofundamento dos temas, conforme atesta o depoimento do professor 4. Temos aqui a desvalorização do saber geográfico frente à um currículo que privilegia a matemática e o português.

A principal dificuldade que encontro aqui como professor é a questão da carga. É o primeiro ponto, a carga do professor. Trabalhamos 40 horas, sendo que 10 horas de coordenação e 30 de regência. Então, 30 horas de regência, com duas horas/aula em cada turma por semana, dá 15 turmas. É muita coisa. Uma média, vamos colocar, por baixo, de 30 alunos. É muita gente para você trabalhar. É muita gente. Então, é uma questão estrutural, me parece. Hoje, o principal problema é a carga do professor. Depois vem a formação do aluno e a dedicação do aluno, porque nem sempre só a dedicação do professor consegue resolver e nem vai resolver todos os problemas (entrevista professor 4).

A estrutura da escola, a ausência de laboratórios e o acesso à sala de informática também são fatores mencionados pelos professores 6 e 7.

A dificuldade que vejo é a carência estrutural das escolas. Em nível de segundo grau, as escolas deveriam ter um laboratório e nesse laboratório a gente deveria ter amostras de plantas, vegetais, amostras de solo, de rochas, de animais, mapas com a distribuição espacial desses vegetais. Então, essa carência é imensa, isso faz com que até os professores mesmo

não consigam se localizar no mundo e não sabem por que os problemas acontecem (entrevista professor 6).

“Dificuldade de recursos, sala de informática” (P7E7).

Quanto à estrutura material deficiente, procede a reclamação acerca da internet nas escolas, que é lenta. Entretanto, é importante ressaltar que a ausência de laboratórios de climatologia e solo não é problema específico da rede pública de ensino do DF, na medida em que esses inexitem não somente nas escolas do ensino básico do restante do país, como também em muitas das instituições de ensino superior que formam esses professores.

Os professores manifestaram, ainda, a reclamação em relação aos alunos no que se refere à falta de base de conhecimentos anteriores, reflexões e leituras. Assim, os qualificam como sujeitos iletrados, sem perspectivas, acríticos e desmotivados, conforme os depoimentos dos professores P4, P8,P2 e P1.

Hoje, o principal problema é a carga do professor. Depois vem a formação do aluno e a dedicação do aluno, porque nem sempre só a dedicação do professor consegue resolver e nem vai resolver todos os problemas. Então, depois vem a formação do aluno, entender a função social da escola dentro da contribuição que ela vai prestar na formação dele como ser humano, de forma integral. Eles não têm ainda essa maturidade (entrevista professor 4).

(...) que é o aluno desmotivado, despreparado, sem muito interesse. O aluno vem para a escola, ele gosta da escola, mas essa parte de estudar, de fazer ele aprender, essa dificuldade, eu acho, é no ensino de um modo geral (entrevista professor8).

A dificuldade que vejo é a falta de letramento do aluno, como tem letramento em português, matemática, interpretação. O que vejo é que hoje, por eles estarem muito mais conectados, às vezes, passa a geografia na frente deles e eles nem percebem (entrevista professor 2).

Existe a questão da redução de perspectiva, de olhar mais aberto. Ele tem dificuldade de ter noção de espaço. (...) Milton Santos fala isso, quando você reduz esse espaço de circulação, você reduz toda a concepção de espaço de mundo, reduz a sua concepção de mundo (entrevista professor 1).

Escolas/Professores	Condições de trabalho	Alunos do EM
E1P1	-	Limitação do aluno que não conhece outros locais
E2P2	-	Falta de letramento dos alunos
E3P3	Pouca carga horaria semanal de Geografia	-
E4P4	Lotação em sala, muitas turmas	-
E5P5	-	Alunos despreparados
E6P6	Sem laboratório de climatologia e de solos	-
E7P7	Sem recursos e sala de informática	-
E8P8	-	Alunos desmotivados e despreparados
E8P9	Muitas turmas	Alunos esquecem o que aprenderam nos anos anteriores

Quadro 6. 4 Condições desfavoráveis à docência em geografia

Comentários:

Para muitos professores, ainda persiste a ideia pedagógica antiga de que o mau aluno é aquele com notas baixas, classificando-o pelo conteúdo das provas. Dessa forma, no ensino médio, é comum os professores desse segmento responsabilizarem os professores dos anos anteriores pela lacuna de requisitos básicos da disciplina. Tardif (2002, p. 136) descreve essa situação como o problema do controle que os professores não têm sobre a aprendizagem defi-

ciente dos alunos. Entende-se que nada força ou faz o aluno aprender a não ser ele mesmo. O fato é que o aluno esquece o que ele não aprendeu, ou seja, aquele conhecimento. O fato é que o aluno esquece o que ele não aprendeu, ou seja, aquele conhecimento que não foi utilizado no seu dia a dia. Ele é um sujeito da escola com histórias de vida, opiniões, valores e culturas diferenciados, pronto para dialogar com os outros sujeitos da escola, e muitas vezes esse caráter dialógico é desconsiderado no ensino. A oportunidade de aprendizagem pode ocorrer na escola, pois o estudante da rede pública do DF busca nas aulas as brincadeiras, o aspecto lúdico e as interações entre os outros jovens, além do conhecimento para emprego e escolarização (DAMASCO, 2014, p. 383).

Essa interação é importante para o letramento como veremos no item a seguir que descreve a interação entre o professor e os alunos do primeiro ano.

6.3.6 Interação professor aluno

O contexto escolar fornece oportunidades ricas de interação entre professor e aluno, que permitem a aprendizagem com atividades lúdicas em momentos dialógicos. Os saberes são construídos pela interação entre aluno e professor. O Quadro 6.5 descreve as principais ações do professor e aluno observadas na sala. Todos os nove professores têm uma relação respeitosa e amigável com os alunos adolescentes.

Essa interação é essencial e representa o núcleo de trabalho dos docentes. Segundo Tar-
dif (2002) a pedagogia do professor se concretiza no processo interativo que envolve o lado
afetivo e emocional , essenciais para a docência.

Escola/Professor	Interação professor- aluno	Principais ações do professor
E1P1	Boa interação. Estimula o questionamento dos alunos.	Despertar a curiosidade nos alunos e estimula a execução de exercícios. Monitorar as tarefas dos alunos.
E2P2	Boa interação, bem amigável. Professor utiliza a linguagem jovem e descontraída.	Trabalhar conceitos de forma prática. Acompanhar tarefas e exercícios.
E3P3	Boa interação. Conduz as aulas com o diálogo e estímulo à participação dos alunos.	Monitorar os exercícios. Trabalhar conceitos.
E4P4	Boa interação. Professor sabe os nomes dos alunos e incentiva a reflexão pelo questionamento dos alunos	Trabalhar de conceitos de forma reflexiva e crítica. Associar as informações da aula com os conceitos de outras disciplinas.
E5P5	Boa interação. Utiliza a linguagem dos jovens e estimula a pesquisa.	Estimular os alunos a refletirem e questionarem, realizarem a pesquisa e participarem dos debate em sala.
E6P6	Boa interação, respeitosa , aconselha os alunos a mudar de atitudes.	Trabalhar com conceitos, exemplos a partir dos questionamentos dos alunos.
E7P7	Boa interação, facilidade de comunicação por ser um diálogo entre adultos. Trabalho de conceitos a partir de exemplos do cotidiano.	Estimular a pesquisa do aluno, reflexão e teorização.
E8P8	Boa interação com o aluno sobre os assuntos que estes trazem para as aulas.	Trabalhar com os resumos e contextualizar os conceitos à realidade dos alunos. Estimular a execução dos exercícios.
E8P9	Boa interação com histórias orais engraçadas que abordam os conceitos da aula.	Despertar a curiosidade dos alunos com a história oral. Estimular a participação dos alunos. Acompanhar as atividades em sala.

Quadro 6. 5: da relação professor-aluno nas aulas observadas

Notamos que, durante as aulas, a relação professor-aluno foi respeitosa, com diálogos e participação dos jovens com questionamentos e curiosidades. As ações dos professores busca-

vam criar sentidos aos conceitos trabalhados na disciplina e, em muitos momentos, mediados pelos mapas.

Ocorreram vários momentos em que os estudantes trouxeram situações do seu cotidiano para o debate em sala. Estes fatos reforçam a teoria de Levy (2010) acerca da valorização da escola na era informacional, da importância da leitura crítica das inúmeras informações disponíveis no ciberespaço e da urgência da educação para os vários letramentos, incluindo o cartográfico, digital e crítico dos alunos. A docência de vários anos desses professores o habilitaram à superação dos vários desafios presentes nas aulas.

Um deles é o está na gestão das relações sociais com os alunos (TARDIF, 2002), ao fazer escolhas quanto às melhores práticas para as aulas, de maneira a atender os diferentes alunos e suas necessidades. A realidade das aulas de geografia no DF, nos indica a existência da barreira estrutural para o acompanhamento dos alunos relacionado à quantidade de poucas aulas por semana. Existe a desvalorização da geografia frente outras disciplinas, como matemática e português, com maior carga horária. Percebemos que o professor de geografia tem boa vontade mas pouco tempo com os alunos.

6.3.7 Observação participante

Até o momento, os quadros apresentados referem-se às observações efetuadas no período de produção de informações empíricas, realizadas entre março e dezembro de 2014. Nesse processo, foram estabelecidas relações de confiança entre os professores e a pesquisadora, que resultaram na possibilidade de sua participação mais efetiva nas aulas. Desse modo, após três meses, alguns professores regentes das turmas estabeleceram situações que permitiram outro tipo de interação com os alunos e a própria dinâmica da aula. Isso posto, passemos às considerações acerca desse importante momento da pesquisa, em que se destacam a participação da pesquisadora por meio de sugestões de atividades com mapas e outra oportunidade de construção de mapas com o uso da sala de informática.

Observação participante turma DIS:

Nesse processo de observação participante, em uma das turmas de Distorção Idade e Série/DIS⁵, a professora 9 solicitou sugestões de atividades práticas com mapas referentes ao comércio internacional e à divisão internacional do trabalho (DIT), pois manifestava interesse no uso de outras linguagens na aula. Conseqüentemente, a seqüência didática sugerida foi a representação visual daqueles temas e posterior exposição oral para subsidiar o debate com os alunos. Esses tiveram de pesquisar nos livros e na internet os conceitos relativos ao comércio internacional e à DIT e, a partir daí, propor uma forma de representá-los por meio da linguagem cartográfica. Depois dessa atividade, ao final, os alunos realizaram uma apresentação e



Figura 6. 8: Experiências cartográficas dos alunos das turmas de Distorção Idade e Série.

um debate acerca do tópico estudado (Figura 6.9).

A riqueza da atividade foi o envolvimento dos alunos na construção de cartazes com os mapas que foram utilizados na explicação dos conceitos dos temas. Neste caso, eles adquirem a função de comunicação cartográfica e revela os cuidados dos alunos na escolha das legendas e contornos dos países. Ao final a professora ficou encantada com o envolvimento dos alunos e decidiu manter os trabalhos expostos na sala ambiente de geografia como um estímulo à participação dos alunos.

⁵ Os alunos da turma de DIS e EJA assinaram autorização para divulgação científica das atividades.

Turma EJA:

Essa observação ocorreu nas aulas do professor 7 que já tinha comentado de suas atividades na sala de informática. Portanto, esta segunda situação ocorreu em uma turma de Educação de Jovens e Adultos, a pesquisadora sugeriu ao professor 7 que os alunos realizassem uma prática cartográfica com o uso da internet. Sugestão acatada, os alunos elaboraram mapas por meio de imagens do **Google Earth** a partir da temática problemas urbanos. As atividades envolveram a descrição dos problemas urbanos percebidos pelos alunos, cuja idade variava entre 18 e 50 anos. Nesse sentido, foram buscadas suas localizações e a correspondência com imagens daquele programa, bem como a representação e o debate acerca da possibilidade de resolução dos problemas identificados. Os resultados apresentados foram positivos e motivadores na promoção da aprendizagem dos alunos, seja na sua percepção dos elementos das cidades, no reforço à sua autonomia pela construção do mapa, seja na criatividade e participação ao propor soluções para os problemas urbanos investigados. A Figura 6.3 é de um aluno de 51 anos, que utilizou o programa **corel draw** na elaboração do mapa final, que mostra as áreas perigosas de seu bairro.

Na representação cartográfica do aluno do EJA existe a legenda revela a subjetividade na escolha das legendas. Em apresentação do mapa, o aluno explicou que as cores representavam os sinais de trânsito: vermelho para os locais perigosos, amarelo para os locais que requerem atenção e verde para os locais mais seguros.

Ambas as observações participantes utilizaram a internet para os estudos. Ao final, a linguagem comum foi a cartográfica. Um grupo utilizou cartazes para a linguagem cartográfica para comunicação espacial a respeito dos conceitos da DIT. Outro grupo utilizou duas funções do mapa, uma para visualização no Goggle Earth e outra para argumentação. O quadro que se segue sintetiza quais linguagens foram utilizadas nas aulas de observação participante.



Figura 6. 9: Áreas perigosas do bairro do estudante da turma de Educação de Jovens e Adultos

Comentários:

As observações participantes foram muito importantes na pesquisa para mostrar ao professor que o mapa pode adquirir novas funções e significados nos contextos escolares, especialmente no momento em que vivemos, em que se valoriza muito a linguagem visual, por ser mais rápida que a linguagem escrita. No entanto, o trabalho com ela deve ser cuidadoso, com interpretação e construção. Entendemos os mapas como uma relevante linguagem visual na vida das pessoas.

A sugestão dos alunos das turmas de DIS foi de aprenderem a utilizar os mapas na função de comunicação de ideias. Eles deixaram de ser usuários para serem autores dos mapas, que adquiriram sentido ao serem construídos. O processo de escolher o tema, seus elementos, a organização da mensagem a ser transmitida e a explicação do evento trouxe dinamicidade ao trabalho com a cartografia no estudo de fenômenos dinâmicos, como o fluxo de mercadorias dos países desenvolvidos para os países subdesenvolvidos.

Escola/Professor	Recursos utilizados	Linguagens utilizadas	Temas
E7P7	Internet (Google Earth), lápis de cor, papel vegetal, quadro	Oral, cartográfica, escrita	Problemas urbanos
E8P9	Papel pardo, lápis de cor, papel vegetal, livro didático	Oral, cartográfica, escrita	Divisão Internacional do Trabalho Comércio Internacional

Quadro 6. 6: Linguagens utilizadas nas aulas de observação participante

Nas turmas de EJA, os discentes conseguiram construir mapas personalizados que revelavam os seus problemas urbanos. A visualização do espaço urbano pelo **Google Earth** forneceu a base territorial para a representação espacial dos problemas. Isso quer dizer que eles utilizaram a linguagem cartográfica para expressarem os seus discursos e opiniões a respeito da vida nas cidades. Podemos descrever essa prática como uma possibilidade de trabalho com a cartografia pós-representacional, em que o autor está presente no mapa; neste caso, cada aluno representou o problema urbano de seu bairro. Assim os mapas deixam de ser artefatos científicos, criados por outra pessoa, e adquirem a identidade dos seus usuários. Eles passam a ser parte das pessoas, representam discursos locais, formas de intervenção espacial (LATOUR, 1987).

Por outro lado, existem barreiras para o entendimento do professor dessa outra cartografia (pós-representacional). Ele não entende que as pessoas podem construir as suas representações; em sua formação ele acredita que o mapa correto é aquele oficial, construído pelos cartógrafos e com as imagens precisas. Dessa maneira, existe a necessidade de ampliar o debate e a compreensão dos significados e contextos das representações cartográficas e a necessidade da interação maior com essa linguagem visual. Entendemos que existe obstáculos às diferentes práticas cartográficas nas aulas de geografia que tem sua base em um currículo conteudista direcionado para os exames externos, associado ao reduzido número de aulas de geografia. Isso resulta em poucas oportunidades para o professor trabalhar as questões sociais da

comunidade escolar, incluir a participação dos alunos nas atividades de sala. Entretanto, os projetos pedagógicos das escolas abrem oportunidades para maior interação com os alunos em atividades com saídas de campo que utilizam os mapas em espaços fora da sala de aula.

Em resumo, podemos afirmar que ainda persiste a visão dicotômica da geografia e a concepção da cartografia clássica na aula. Ao combinar as narrativas dos professores (entrevistas) em suas aulas, notamos o discurso que divide a geografia em física e humana. Tal fato pode ser justificado como decorrente do período de formação desses professores, de um lado, e do currículo de geografia, de outro, que pouco sofreu modificações, a despeito das orientações em contrário (LDBEN, PCN, CMDF). Essa dicotomia da geografia permanece, inclusive, na divisão de temas no novo currículo e consequente no uso de mapas, em sua forma mais tradicional. Portanto, a formação acadêmica da maioria dos professores ocorreu em uma concepção de geografia e de cartografia pautada em uma orientação pedagógica anterior a PCN, DCNEM e Currículo em Movimento do DF. Nesse sentido, predominaram ações pedagógicas voltadas para a leitura de mapas, exercícios de alfabetização cartográfica que utilizam a linguagem monossêmica e universal na função de localização e interpretação dos elementos espaciais.

Nas aulas de geografia, nos momentos de discussão teórica do espaço dinâmico, do fluxo de mercadorias, observa-se a predominância dos mapas de papel. Tal prevalência do papel evidencia, ainda, as dificuldades dos professores no uso de imagens digitais nas aulas. Pode-se justificar tal situação pela formação desses professores, que não os preparou para os diferentes usos dos mapas. Se por um lado as escolas foram equipadas pro computadores com incentivos dos programas federal e distrital de inclusão digital. Esses equiparam as escolas da rede pública de ensino com computadores, internet e oferta de cursos de preparação dos professores, no uso das tecnologias de informação e comunicação. Por outro lado, a presença de equipamentos não foi suficiente para inovações nas aulas. A respeito dessas iniciativas governamentais, algumas análises, entre as quais se destaca a de Ferreira (2009), identificam que poucas práticas digitais dos professores acontecem nas escolas. Nesse sentido, um dos problemas apontados em sua pesquisa refere-se à falta de um professor responsável pela sala de informática. Assim, na ausência desse profissional, a opção recai sobre deixá-las fechadas. Por outro lado, mesmo assim, os professores utilizam a sua experiência pessoal com alguns programas de mapeamento e os utilizam nas aulas, mesmo com lentidão da internet, como, por exemplo, o **Google Maps**, em aparelhos celulares e computadores pessoais.

Diante do exposto até o momento, é fundamental considerar uma questão que diz respeito à idade, à experiência de vida e aos anos de magistério dos professores envolvidos nesta pesquisa. Nesse sentido, em todas as situações apontadas, o diferencial na abordagem dos conteúdos e temas da geografia e da cartografia foi, justamente, a experiência dos professores. Esses, mesmo com as limitações de cunho estrutural, material, e ainda a defasagem em sua formação, souberam criar oportunidades de aprendizagem de conceitos fundamentais e estruturantes do raciocínio espacial. Nesse sentido, ampliaram o escopo da linguagem cartográfica e lhe imprimiram características associadas aos processos de letramento, na medida em que permitiram criação e construção conceitual por meio da elaboração, leitura e análise de mapas. Assim, foi a experiência e vivência do professor com os mapas, que auxiliou seu trabalho com a geografia, o que confirma a linguagem cartográfica visual como importante fator de aprendizagem dos conteúdos em geografia. Além disso, as ações de localização, identificação e descrição foram as mais utilizadas nas aulas de geografia, em que mapas oficiais, analógicos e os mapas digitais do **Google Maps** foram utilizados de forma alternada, mesmo assim as aulas estão defasadas por ainda não trabalharem com exercícios de elaboração mais complexos, adequados aos alunos do ensino médio (SIMIELLI, 2001).

Assim, podemos concluir que as escolas pesquisadas oferecem bom ambiente de trabalho e dispõem de boa estrutura pedagógica ao uso da linguagem cartográfica. Nesse contexto, a maioria dos professores avaliou positivamente suas escolas, principalmente por disporem de variados projetos interdisciplinares com ênfase nas diversas linguagens, inclusive a cartográfica. Tal intenção, associada ao nosso caso, significa os letramentos cartográficos e geográficos, que nas observações mostrou, sim, que os professores são letrados geograficamente e cartograficamente, eles utilizam os mapas no seu cotidiano majoritariamente na função de localização e identificação dos eventos geográficos e assim os ensina. Eles não se apropriaram das novas concepções dos mapas, ou seja, suas representações ainda estão presas ao conteúdo da cartografia clássica e moderna (visualização pelo **Google Earth**). O letramento geográfico e cartográfico é possível nas aulas, como constatamos nas observações participantes mas a sequência didática deve resignificar a função do mapa que deixa de ser objeto para ser parte do discurso espacial.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção, reforçamos as ideias principais da tese. Iniciamos com a descrição do contexto da pesquisa; em seguida, analisamos as questões que orientaram a investigação. Adiante, falaremos do percurso metodológico ao encontro das informações que nos permitem interpretar as formas que a linguagem cartográfica assume nas escolas públicas do Distrito Federal. Posteriormente, algumas recomendações pontuam sugestões para o aprofundamento dos estudos e a superação dos limites práticos da investigação aqui encontrados.

Esta pesquisa partiu do pressuposto de que os professores de geografia utilizam de forma restrita a linguagem cartográfica em suas aulas do ensino médio. O termo restrito está relacionado ao trabalho com os mapas que exerce essencialmente a função de localização, identificação e visualização; eles são utilizados para leitura e com pouca interação. Entendemos que o mapa pode assumir também a função de argumentação, discurso e incluir informações de seu usuário (LEVY, 2008).

Ao adotar a abordagem da cartografia como linguagem, posicionamos o mapa como um importante gênero de discurso, em virtude de suas particularidades de comunicação e interação humanas. Trabalhamos na perspectiva de letramentos que considera a dinâmica e complexa presença das atividades de leitura e escrita nos espaços sociais, que inclui a diversidade de mapas contemporâneos. Essa inclusão de outros tipos de mapas visa superar a visão de uma cartografia clássica, conferir-lhe um papel maior: de ciência que dispõe de corpo conceitual consolidado, mas que cumpre uma função fundamental à escolarização por promover, no âmbito da educação básica, o início da alfabetização cartográfica e das práticas de letramento cartográfico e geográfico, com possibilidades efetivas de serem aplicadas à vida cotidiana.

Entendemos que a interação professor-aluno favorece as práticas de letramentos no compartilhamento de suas vivências com os diferentes gêneros textuais. As mediações pedagógicas provocam reflexões e mudanças no saber pedagógico do professor, que também tem que cumprir um currículo estabelecido. O saber social do professor (TARDIF, 2002) é dinâmico e está em constante construção e questionamentos.

Dessa forma, investigamos os fatores que influenciam o uso da linguagem cartográfica nesta pesquisa, considerando o ambiente de trabalho do professor, a sua formação acadêmica e as suas experiências com os mapas no passado e no presente.

A metodologia empregada nesta pesquisa utilizou um recorte temporal importante na rede de ensino pública do DF, pois ocorreu no momento da implementação de significativas mudanças nos espaços escolares, como a gestão democrática, a obrigatoriedade dos PPPs em todas as escolas e a opção de implementação do Currículo em Movimento da Educação Básica.

Nesse contexto, a pesquisa teve caráter qualitativo e contou com a entrevista de nove professores, observação em sala e análise dos oito Planos Políticos Pedagógicos das escolas, entre outros documentos oficiais. As interpretações e análises seguiram a coerência das interpretações da pesquisadora, do ponto de vista pessoal, subjetivo, formado no contexto do seu exercício como professora de geografia da rede pública de ensino do DF. Desse modo, esta pesquisa, constituída por meio desse olhar peculiar, tentou identificar as particularidades da docência em geografia no âmbito do ensino médio. Os momentos de observação foram realizados no sentido de identificar o contexto escolar onde existia ou não a presença da linguagem cartográfica em sala de aula. Nesse sentido, o direcionamento das análises teve o objetivo de pensar a prática docente, compreender seu cotidiano escolar, ouvir o professor e conhecer o encaminhamento das atividades para a aprendizagem da cartografia. As observações participantes em duas turmas permitiram pensar nos letramentos cartográfico e geográfico de forma mais crítica e reflexiva. Em consequência, pode-se afirmar que o presente momento é favorável ao trabalho com uma cartografia que resulte nos letramentos cartográfico e geográfico, em virtude do contexto de multiletramentos nas escolas do ensino médio do Distrito Federal, estabelecido por ocasião da implementação do Currículo em Movimento.

7.1 Primeiras reflexões sobre o letramento cartográfico

Essa pesquisa tem a sua relevância ao refletir acerca da função que os mapas assumem nas aulas de geografia das escolas públicas de ensino médio do DF, no contexto da pedagogia dos multiletramentos. A questão central da pesquisa refere-se à forma como o professor utiliza a linguagem cartográfica nas aulas. Entendemos a palavra "forma" ligada à função que os mapas assumem nas aulas. A investigação nos revelou uma posição predominante do mapa na sua função de localização e descrição dos fenômenos espaciais, com pouca interação do aluno na sua análise e elaboração detalhada das representações cartográficas. Os professores trabalham com os mapas do IBGE, atlas, livros didáticos, Google Earth. Os alunos do ensino mé-

dio ainda têm pouca interação com os mapas e não desenvolveram outras habilidades, como aluno mapeador (SIMIELLI, 2001), que analisa, correlaciona e sintetiza diferentes informações cartográficas. Portanto, os mapas apresentam-se prontos, ideologicamente neutros, como “espelho da realidade” e objeto, essencialmente, para interpretação. Consideramos esta primeira leitura do mapa como parte da alfabetização cartográfica e ponto de partida para os letramentos cartográfico e geográfico (CASTELLAR, 2013), habilidade também importante para as questões dos exames externos. Entretanto, o mapa, como gênero textual complexo, necessita ser trilhada no ensino de geografia. Interpretamos que existe essa possibilidade no contexto escolar das escolas públicas de ensino médio do DF, como veremos a seguir.

A aprendizagem da cartografia é construída na educação básica e proporciona a primeira experiência com os mapas às várias pessoas. Desde a década de 1990, os Planos Nacionais Curriculares descrevem a cartografia como uma linguagem visual importante para a identificação e representação dos fenômenos espaciais a serem trabalhados nas aulas de geografia. Nessa perspectiva, a compreensão do mapa se dá pelo entendimento de sua estrutura e pela aprendizagem da leitura de seus elementos por meio da alfabetização cartográfica. A partir de 2000, porém, mudanças são sugeridas na orientação curricular, no intuito de acolher a multiplicidade de linguagens e culturas presentes no cotidiano das pessoas com o acesso à internet. Em consequência, o debate incorpora a preocupação com o desenvolvimento dos multiletramentos, entre eles os letramentos cartográfico e geográfico, necessários para uma educação mais crítica, dinâmica e essencial aos discentes imersos em um ambiente com enorme circulação de informações, pelo menos aos brasileiros. Entende-se que a escola deveria focar no desenvolvimento de leitura e escrita de diferentes gêneros textuais, entre eles os mapas.

Nesse contexto, o Currículo em Movimento da Educação Básica no Distrito Federal sugere o redirecionamento do trabalho escolar, a reorganização do tempo da aula do professor, valoriza uma maior interação professor-aluno e o aprofundamento das questões dos letramentos. No DF, algumas das escolas que adotaram a semestralidade desenvolveram projetos interdisciplinares que enfatizam os letramentos digitais, críticos e visuais para desenvolver o senso crítico na seleção das informações. Já as outras escolas, aquelas que continuaram com a organização curricular anual, se empenharam em ações de inclusão dos alunos por meio do uso das avaliações formativas e da implementação de vários projetos interdisciplinares que utilizam as várias linguagens dos jovens. Assim, as escolas de ensino médio do DF realizam a adequação curricular necessária para atender os jovens em uma dupla missão: formação integral e preparo para o ensino superior. Dessa forma, as diferenças locais revelam-se na estrutu-

ração de projetos específicos dos jovens das diferentes escolas e suas particularidades de leitamentos. Nesses projetos, existe uma valorização daqueles que envolvem a linguagem visual e oferecem desafios à sua interpretação, incluindo a linguagem cartográfica.

Particularmente nas aulas de geografia, na maioria das escolas, os professores seguem essas orientações curriculares com a seleção dos conteúdos das aulas vinculados ao preparo dos alunos para o acesso ao ensino superior. Dessa forma, o desenvolvimento de uma leitura e a construção crítica da representação cartográfica esbarram na dificuldade de adaptação da sequência didática em um currículo voltado para o vestibular em poucas aulas por semana. Todavia nas aulas de geografia os alunos reconhecem o espaço escolar como de aprendizagem, diálogos e descobertas (TARDIF, 2002) e desenvolvem uma boa interação com o professor. Essa relação de proximidade professor-aluno permite a inclusão de tópicos do cotidiano local nas aulas, os quais, em algumas escolas, se tornam projetos pedagógicos. E o mapa não deixa de estar presente nas aulas de geografia em temas diversos e geralmente são trabalhados em acordo com as experiências e vivências do professor.

A cartografia está presente na vida dos professores. A experiência e vivência com os mapas influenciam muito os professores de geografia e alguns não dissociam a cartografia da geografia. Sete professores se lembraram da sua primeira experiência com os mapas no passado e a maioria utiliza os mapas, seja na forma analógica, seja na forma digital, em casa e nas aulas. Embora os mapas digitais estejam presentes nas atividades do professor, o conhecimento da cartografia ainda é clássico, tem-se o mapa para ver, localizar, orientar, o mapa para leitura. A interatividade com os mapas digitais inexistente, talvez pela limitação de conhecer as ferramentas de vários programas geoespaciais, dentre eles o programa **Google Earth**, que oferece também restrições de informações (CAZETA, 2011). Podemos associar essa restrição do uso de mapas com a formação dos professores.

A maioria dos professores graduou-se 26 anos atrás e, portanto, não tiveram a formação acadêmica da cartografia como linguagem. A concepção presente é da cartografia clássica, do mapa na função de artefato artístico cultural, aquele para leitura apenas. Eles conhecem os mapas digitais da cartografia moderna, mas não fizeram cursos para utilizá-los. Existe essa lacuna de conhecimento do professor acerca das diferentes funções que o mapa assume na era contemporânea, conforme pesquisa de Fernandez e Buchroithner (2014). Cursos de formação continuada são necessários para discutir as diferentes formas de uso e construção de mapas.

Diante dessas considerações, apresentamos algumas recomendações que estão divididas em duas partes: a primeira aponta sugestões para ir além das limitações desta pesquisa; a se-

gunda indica questões relevantes ao tema, que apareceram por ocasião desta investigação e demandam estudos posteriores. Essas não foram analisadas por fugirem dos objetivos propostos e/ou não serem viáveis, considerando o tempo.

7.2 Recomendações para estudos posteriores

FORMAÇÃO DO PROFESSOR

O processo de formação inicial do docente deve considerar a perspectiva de construção das representações espaciais nas concepções de letramentos cartográfico e geográfico. Do mesmo modo deve ocorrer nos processos de formação continuada, mediante realização de oficinas para descoberta e capacitação do professor para o trabalho com os mapas em outras funções e assim construir sequências didáticas inovadoras, que proporcionem o desenvolvimento dos letramentos dos alunos. Nessa formação, a ênfase deve ser orientada ao desenvolvimento do raciocínio espacial e a sua associação com o raciocínio geográfico.

ANÁLISE DO LIVRO DIGITAL

Alguns professores manifestaram interesse em adotar o livro didático em sua versão digital. A versão digital permite o acesso do professor à orientação pedagógica no contexto do seu uso e possibilita interatividade com **links** sugeridos. Nesse sentido, o uso do **tablet** também pode contar com essa versão para professores e alunos concomitantemente. Dessa forma, são necessários, estudos para a análise do impacto desse material na aprendizagem do aluno e, também, na organização das atividades na escola, com uso de multimídias. Em se tratando especificamente de geografia, são pertinentes algumas questões relacionadas à forma como a linguagem cartográfica aparece no conteúdo de geografia; à identificação e análise dos **links** para os mapas digitais; aos processos de mediação didática e pedagógica que resultem no desenvolvimento do raciocínio espacial, entre outros.

A CARTOGRAFIA COMO CIÊNCIA INTERDISCIPLINAR

A pesquisa apontou a existência de práticas cartográficas com o uso de mapas por professores de outras disciplinas, como, por exemplo, o professor de física, história, e professores que trabalham com alunos de necessidades especiais. Desse modo, o mapa deixa de ser exclusividade do professor de geografia, para ser apropriado por professores de outras áreas, em projetos interdisciplinares. Isso porque o mapa trabalha com as representações como modelos mentais e/ou modelos conceituais e essas podem ser utilizadas em diferentes contextos para diferentes interpretações, conforme apontam as tendências contemporâneas na área da cartografia. Esperamos que, no futuro, a matemática possa integrar o estudo das representações espaciais e auxiliar na alfabetização cartográfica, essencial aos letramentos cartográfico e geográfico. Entretanto, são necessários estudos mais aprofundados acerca do uso das representações cartográficas nas escolas. Esta pesquisa indicou que a análise e o acompanhamento dos projetos interdisciplinares descritos nos Planos Políticos e Pedagógicos das escolas podem oferecer evidências importantes para a investigação desse tema.

PROCESSOS DE APRENDIZAGEM DOS MAPAS NO CONTEXTO DE MULTILETRAMENTOS

A proposta de um currículo baseado na pedagogia dos multiletramentos oferece oportunidade de trabalho pedagógico interativo e colaborativo entre os sujeitos da escola. Posteriores investigações podem analisar as mudanças do trabalho docente com a pedagogia do multiletramento nas aulas de geografia, em que haveria uma maior interação entre o professor e o aluno, devido à grade horária especial, com quatro aulas semanais. Essa ampliação do tempo de aula abre espaço para o estudante compartilhar suas experiências com os diferentes textos, entre eles o mapa, e os seus diferentes significados.

Finalizamos com a justificativa do título dessa tese. Quais são os desafios dos professores de geografia no uso da linguagem cartográfica no ensino médio das escolas públicas do DF? Entendemos os inúmeros desafios dos professores ao trabalhar com a cartografia, em

função de sua primeira experiência com os mapas, conduzida pelas ações de observar e colorir, funções contemplativas e outras também enigmáticas, como decifrar a legenda para localização de eventos. Em sua formação acadêmica, os professores encontram mais desafios ao aprenderem os elementos dos mapas e o caráter representacional que estes assumem, seja na definição de projeções, seja no cálculo de escalas e distâncias. Há a necessidade de aprender todo o conteúdo programático da cartografia clássica, que se repete na educação básica, muitas vezes, sem os exercícios reflexivos de construção conceitual. O tempo de docência auxilia a superação de trabalhar o conteúdo de cartografia, mas não é suficiente para o ensino da cartografia como linguagem. O grande desafio de mudar a função de mapa instrumento para mapa linguagem se impõe em um ambiente de multiletramentos. Existe a dificuldade do professor de compreender que a sua concepção de mapa é limitada, apesar de parecer suficiente para o ensino da geografia e da cartografia para os exames externos. Entretanto os novos mapas surgem, os alunos trazem suas indagações acerca das outras cartografias e o professor é encaminhado à reflexão para mudanças, desenvolvimento de novos olhares sobre os mapas e as suas funções. O desafio dos professores em mudar esse quadro é a esperança, a capacidade de ampliar seu repertório de abordagens da cartografia no ensino da geografia, capacidade já demonstrada ao ter de administrar as saídas de campo, já programadas nos projetos interdisciplinares das escolas do ensino médio, que permitem a (con)vivência dos alunos com as diversas práticas cartográficas, além do exercício de letramento crítico das imagens. A mudança está em processo nas escolas de ensino médio de Brasília e elas requerem mais estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L.R. **A entrevista na educação: a prática reflexiva**. Brasília: Liber Editora, 2004.

ALMEIDA, R.; PASSINI, E., **O espaço geográfico: o ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1998.

ALMEIDA, R.D. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Editora Contexto, 2007.

ARAGÃO, W. **Cartografia escolar: experiências no ensino fundamental II e no ensino médio**. Encontro da Associação dos Geógrafos Brasileiros. AGB, 2010.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2003.

BARBOSA, A.M.F.; ALENCAR, M.T. Barbosa. **A geografia no ensino médio: realidade e perspectivas**. URL, 2002. Disponível em: <<http://www.ufpi.br>>. Acesso em: 27 dez. 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edição 70, 1977.

BERTIN, J. **Sémiologie graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris: Gauthier-Villars, 1973.

BOARD, C. **Os mapas como modelos**. In Chorley, Richard (org.) Modelos físicos e de informação em Geografia. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1975.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. URL, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em 5/4/2015.

BRASILa. Brasil - **Lei nº 9394/1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**., 2014. URL. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILb. **Parâmetros curriculares nacionais**: orientações curriculares para o ensino médio: ciências humanas e suas tecnologias, 2000. URL. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em 25 nov. 2014.

BRASILc. Brasil - **Lei nº 13.005 - Plano Nacional de Educação** (25/06/2014), 2014. URL. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILd. Brasil - **PNEM**, 2013. URL. Disponível em: <<http://pactoensinomedio.mec.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILE. Brasil - **Ministério da Educação - Parecer CNE/CEB nº 3** /junho de1998. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais gerais para o ensino médio, 1998. URL. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILf. Brasil - **Projeto Educação Digital**, 2014. URL. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILg. Brasil - INEP - ENEM 2014, 2014. URL. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILh. Brasil - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Básica. **Programa ensino médio inovador**, 2011. URL. Disponível em: <<http://educacaointegral.mec.gov.br/proemi>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASILI. Lei nº 12.305. **Resíduos sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 25 out. 2014.

BRASILj Parecer CNE/CES 492/2001. **Diretrizes curriculares nacionais dos cursos de geografia**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

CALLAI,H.C. Aprendendo a ler o mundo. **A Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental** ,v. 25, n. 66. Campinas:Caderno Ceres. 2005,p 227-247.

CASTELLAR,S.M.V. Ensinar Geografia por meio da cartografia escolar. In RA-BELO,K.S.; BUENO, M.A. **Currículo, políticas públicas e ensino de geografia**. Goiânia: editora da PUC Goiás. 2015.

CASTELLAR,S.M.V. **O letramento cartográfico e a formação docente: o ensino de geografia nas séries iniciais**. 2013. Disponível em: <URL <http://observatoriogeograficodaamericalatina.org>.> Acesso em 25/11/2015.

CASTELLS,M. **A sociedade em rede**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. 2000.

CAVALCANTI,L.S. **Geografia escolar e construção de conhecimentos**. Campinas: Editora Parirus. 1998. p.15-28..

CAZDEN,C. **A pedagogy of multiliteracies: designing social futures**. 2002. Disponível em: <URL [newarcproject.pbworks.com.pdf](http://newarcproject.pbworks.com/pdf).> Acesso em 20/11/2014.

CAZETA,V. Educação visual do espaço e o Google Earth. In ALMEIDA,R.(org.) **Novos rumos da cartografia escolar:currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Ed. Contexto. 2011.

CIAVATTA,A. **Ensino médio integrado: concepção e contradições** . São Paulo: Cortez. 2005.p 106-127.

CÂMARA,G. and DAVIS, **Introdução ao geoprocessamento**. 2014. Disponível em: <URL http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis_ambiente/1introd.pdf.> Acesso em 20/11/2014.

CRAMPTON,J.W. An Introduction to Critical Cartography. **ACME: An International E-Journal for Critical Geographies**, v.4,n.1. 2005.p.11-32.

CRAMPTON,J.W. Maps as social constructions:power,communication and visualization. **Progress in human geography**,v.25, n.2,2001.

URL <http://www.praxisepress.org/CGR/35-Crampton.pdf>. Acessado em 24/3/2015 }

CYSNEIROS,P. **Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação con-servadora?** 1999. Disponível em: <URL http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/textos/articles-106213_archivo.pdf>. Acessado em 6/1/2016.

DAMASCO,D.G.B. **Contando uma história: o ensino público de línguas estrangeiras a partir das interpretações de jovens e docentes do Distrito Federal**. 2104. Tese. Faculdade de Educação,UnB, Brasília, 2014.

DENZIN,N. ; LINCOLN,Y. **O planejamento da pesquisa qualitativa. Teorias e abordagens**. Porto Alegre: Editora Artmed. 2006. P 15-41.

DI MAIO, A. **Geotecnologias Digitais no Ensino Médio: avaliação de seu potencial**. Tese .2004. UNESP, Rio Claro, 2004.

DODGE, M; KITCHIN,R. ; PERKIN,C. **Rethink maps**. Oxford: Routledge. 2009.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research policy**, v. 11, North Holland. 1982.

ENGELS, W. – **Desafios do ensino médio brasileiro**. 2013. Disponível em:<URL <http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/educacao-na-midia/21977/opiniao-desafios-do-ensino-medio-do-brasileiro>.> Acesso em 08/10/2013.

FERNANDEZ, P. ; BUCHROITHNER,M. **Paradigms in Cartography, an epistemological review of the 20th and 21th centuries**. New York: Springer. 2014.

FERREIRA, M. **Introdução digital de professores da Secretaria de Educação do Distrito Federal: um estudo sobre a formação docente** . Dissertação.2009. Faculdade de Educação, UnB, Brasília, 2009.

FLICK,U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2009.

FONSECA, F.P. ; OLIVA, J. **Cartografia**. São Paulo: Editora Melhoramentos. 2013.

FREEMAN,C The ICT paradigm. **The Oxford handbook of information and communication technologies**. Oxford.2009.

FREIRE,P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. 1987.

FREIRE,P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Editora Paz e Terra. 1996.

GARCIA,D. Enem, exame pouco democrático. **Correio Braziliense**, 20/1/2014., 2014. Disponível em:<URL http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/ensino_educacaobasica/2014/01/20/ensino_educacaobasica_interna,408722/enem-exame-pouco-democratico.shtml>. acessoem 20/1/2014.

GATTI. B. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília:Liber Livros e Editora. 2012.

GILSTER,P **Digital literacy**. Nova York:John Wiley and sons Inc. 1997.

GIRARDI,G. Leituras de Mitos em mapas: Um caminho para repensar as relações entre Geo-grafia e Cartografia. **Geografares**, v.1, n.1,Vitória, 2000.

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

GIRARDI,G. Apontamentos para uma Cartografia da Cartografia Geográfica Brasileira. **Revista da Anpege**, v. 7, n 1, 237-250, São Paulo, 2011.p.237-250.

GONÇALVES,C. **As quatro fases da cibernética e a ciência da tomada de decisão**. Disponível em: <URL [http: //www.academia.edu](http://www.academia.edu).> Acesso em 1/12/2013.

GONTIJO, S. et al. Semestralidade nas escolas públicas do Distrito Federal: mesmo projeto pedagógico, realidades distintas. **Anais da 1º Jornada Ibero Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação**, n.1,Brasília, 2016.

GUERRA, A. et al. **Geomorfologia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

GUIMARÃES,I. Questões sobre a formação dos professores. In RABELO, K. ; BUENO,M. (org.) **Currículo, políticas públicas e ensino de Geografia**. Goiânia: Ed. da PUC. 2015.

HARLEY,J.B. **La nueva naturaliza de los mapas: ensayos sobre la historia de la cartografia**. México: Ed. P Laxton. 2005.

HARVEY,D. **A condição pós moderna**. São Paulo: Loyola. 1992.

HELGERSON,R. The land speaks: cartography chorography and subversion in Renaissance England. **Representation**, n.16, Chicago, 1986.

IBGE. Brasil - **Pnad 2010** Disponível em:< URL www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa>. Acesso em 08/10/2013.

ICA,International Cartographic Association. **Cartography**. ICA, Amesterdã, 1996.

KENSKI,V. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, v.4, 10, Curitiba, 2003.

KENSKI,V. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Papirus, 8 ed., Campinas, 2012.

KITCHIN,R. e DODGE,M. **Rethink maps**. Progress in Human Geography, v.31 n.3, 2007.

KLEIMAN,A. Letramento e suas implicações para o ensino de língua materna. **Signo**, v.32, n53, Santa Cruz do Sul, 2007.

KOLANCYN, A. A informação cartográfica: conceitos e termos fundamentais na Cartografia Moderna. **Geocartografia**, n.2,USP, São Paulo, 1994.

KUNZER, A. Exclusão incluyente e inclusão excluyente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. LOMBADA, José C., SAVIANI, Demerval; SANFELICO, José L. (orgs) **Capitalismo, trabalho e educação**.Campinas:Autores associados.2005.

LACOSTE, Y. **A geografia-Isso serve, em primeiro lugar, para fazer guerra**. Campinas: Editora Papirus. 2012.

LATOUR,B. **Science in action**. Cambridge: Harvard University Press. 1987.

LEFEBVRE.H. La production de l'espace. Paris: Editions Anthropos. 2000.

LEVY, L. Uma virada cartográfica? In Acselrad, Henri (org.) **Cartografias Sociais e Territórios**, UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

LEVY,P. **Cibercultura**. São Paulo:Editora 34. 2010.

LIBÂNEO, J.C. Escola pública brasileira, um sonho frustrado:falharam as escolas ou as políticas educacionais? In LIBÂNEO,J.C., SUANNO, M., **Didática e escolar em uma sociedade complexa**. Goiânia: CEPED.2011.

LIBAULT,A. Os quatro níveis de pesquisa geográfica. **Métodos em questão**. USP, n.1, São Paulo, 1971.

LIMA,C. **Cibercultura, ciberlinguagem e cibereducação**. São Paulo: Biblioteca 24 horas. 2012.

MACEACHREN,A.M., Visualization in modern cartography: settings the agenda. In Ma-cheachren, A. M., Taylor, R. F.(orgs.) **Visualization in Modern Cartography** , Oxford, UK: Pergamon. 1994.

MACEACHREN,A.M. ; GANTER,J.H. A pattern identification approach to cartographic visualition, **Cartographica**, v. 27, n.2. University of Toronto, Toronto, 1990.

MARCUSHI,L.A. Compreensão de texto:algumas reflexões. In Dionísio, A.P., Bezerra, M.A. **O livro didático de português: múltiplos olhares**. Rio de Janeiro: Lucena.2008.

MARTINEZ,E. ; REYS,M.C. Technology and culture in Cybercartography. In TAYLOR,F., **Cybercartography: Theory and practice**. Amesterdam: Elsevier. 2005.

MELO, Ismael B. **Proposição de uma Cartografia Escolar no Ensino Superior**.Tese.2007.Rio Claro, UNESP , 2007

MORAN,J.M. Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. **12º Endi-pe-Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, v. 2, Curitiba, 2004.

MOREIRA,R. **Pensar e ser em Geografia: ensaios de história, epistemología e ontología do espaço geográfico**. São Paulo: Ed. Contexto. 2007.

MOREIRA,R. **Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica**. São Paulo: Editora Contexto. 2011.

MOTA,M.. Os SIG na escola. **XVIII Encontro Nacional de Professores**, Bravo. Portugal, 2005.

NOGUEIRA,A.R.B. Mapa metal: recurso didático para o estudo do lugar. In PONTUSCHKA, N.N.,OLIVEIRA,A.U.(orgs.) **Geografia em perspectiva**. São Paulo: Ed. Contexto. 2009.

NOGUEIRA, Ruth E. A disciplina da Cartografia Escolar na Universidade. **Revista Brasileira de Cartografia**, n 63, 2011, p 11-17.

OLIVEIRA, Livia, Algumas reflexões sobre a Cartografia Escolar. **Cartografia para escolares no Brasil e no mundo**. Belo Horizonte. 2002.

PONTUSCHKA, N. N. PAGANNELI, T. I., CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo:Ed Cortez.2007.

PEREZ,C. Technological revolution and techno economic paradigms. **Journal of Economics**, vol.34,n.1, Oxford, 2009.

PERRENOUD,P. **Dez nova competências para ensinar**. São Paulo: Editora PENSO. 2000.

PICKES,J. **A history of spaces:cartographic reason, map and the geo coded world**. London: Routledge. 2004.

PONTUSCHKA,N. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Ed Cortez. 2007.

RAMIREZ,J. **Theoretical cartography** . 2004. Disponível em:<URL <http://www.cfm.ohio-state.edu/raul/>>.Acesso em 6/1/2016.

RICHTER,D. **Raciocínio geográfico e mapas mentais:a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio**,2010. Tese, UNESP, Presidente Prudente, 2010.

ROCHA,L.B. Mapa mental: forma de comunicação espacial. In TRIN-
DADE,G.A.,CHIAPETTI,R.J.N.(orgs) **Discutindo Geografia: doze razões para se
(re)pensar a formação do professor**.Ilhéus:Ed..Editus. 2007.

ROJO,R.. Pedagogia dos multiletramentos e de linguagens na escola. In RO-
JO,R.,MOURA,E. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial. 2012.

ROSEMBERG,A. **Introdução à filosofia da ciência**. São Paulo:Edições Loyola. 2013.

SANTOS,C. **A cartografia e seus saberes na atualidade: uma visão do ensino supe-
rior de Geografia do Estado de São Paulo**,2009. Tese, Unicamp, Campinas, 2009.

SANTOS,M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência uni-
versal**. Rio de Janeiro:Ed. Record. 2011.

SAVIANI,D. **Escola e Democracia**. São Paulo:Autores associados. 2000.

SAVIANI,D. **Histórias das idéias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores associa-
dos. 2013.

SEEDFa. **Censo escolar 2014.**, 2014. Disponível em< URL <http://www.se.df.gov.br>>.
Acesso em 25 /7/ 2014.

SEEDFb. **Currículo em Movimento da Educação Básica**, 2014. Disponível em;<
URL <http://www.se.df.gov.br>>. Acesso em 13/11/2014.

SEEMAN,J. Entre usos e abusos nos mapas da internet. In ALMEIDA,R.(org.) **Novos
rumos da cartografia escolar:currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Ed. Contex-
to.2011.

SILVA,F.G. ; CARNEIRO, C.D.R. Geotecnologia como recurso didático no Ensino de
Geografia: Experiência com o Google Earth. **Caminhos de Geografia**, v.13, n.41, UFU,
Uberlândia, 2012.

SILVA,J.L. **Letramento:uma prática em busca da (re)leitura do mundo**. Rio de Janeiro:Wak Ed. 2009.

SILVA,P. **Desafios da inclusão de jovens na sociedade de consumo:as alternativas encontradas por jovens da periferia da zona oeste de São Paulo**. Dissertação, Faculdade de Educação Usp, São Paulo, 2008.

SIMIELLI,M.E.R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In Carlos, A. F.A. et ali (org.) **A geografia na sala de aula**.São Paulo:Editora Contexto. 2001.

SOARES,M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte:CEALE/Autêntica. 1998.

SOARES,M. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto. 2006.

SOBRINHO,A.F. O aluno não é mais aquele! E agora? A transfiguração histórica os sujeitos da educação. **Anais do I Seminário Nacional: o currículo em movimento Perspectivas atuais**, Belo Horizonte, 2010.

STREET,B.V. **Cross’Cultural Approaches to literacy**. New York: Cambridge University Press. 1993.

TARDIF,M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes.2002.

TAYLOR,D.R.F. A conceptual basis for cartography: new directions for the information era. **Cartoghaphica**, v. 28, n. 4, p.1-8, Toronto, 1991.

TAYLOR,D.R.F. **Cybercartography: Theory and Practice**. Amesterdam: Elsevier .2005.

TYNER,J. **The world of map and interpretation for the 21st century**. New York: The Guildford Press. 2014.

UN, United Nations Department of Social Affairs. **Modern cartography: base maps for world needs**. Disponível em: <URL onlinebooks.libray.upenn.edu>. Acesso em 25/11/2014

VASCONCELLOS , R.; TSUJI, B. Interactive mapping for people who are blind or visually impaired, TAYLOR,F. **Cybercartography Theory and Practice**. Amesterdam:Ed. Elsevier.2005.

WANIEZ,P. Les données et le territoire au Brésil. Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Habilitation à Diriger des Recherches en Géographie Humaine. Université Paris X Nanterre. 2002. Disponível em; < <http://philcarto.free.fr>. Acesso em 3/4/2014.

WOOD,D. Responses a Cartography ethics and social theory. **Cartographica**, v.63 , n. 344, Toronto, 1989.

WOOD,J, e FELS,D. The nature of maps:cartographic construction of the natural world. **Cartographica**, v. 43, n.3, Toronto, 2008.

ANEXO 1

Critérios de seleção de turmas do primeiro ano das oito escolas

Tabela A.1. Descrição dos critérios de seleção das escolas

Grupos de renda PDAD/2013	Coordenação Regional de Ensino/CRE	Escolas	ENEM 2013 Média prova objetiva *	Professores Participantes
<u>Renda alta</u> Lago Norte e Plano Piloto	Plano Piloto	Escola 1	472,82	1
		Escola 2	518,84	1
		Escola 3	501,84	1
<u>Renda Média Baixa</u> Gama Planaltina Ceilândia Brazlândia	Gama	Escola 4	501,01	1
	Planaltina	Escola 5	478,65	1
	Ceilândia	Escola 6	488,46	1
	Ceilândia/EJA	Escola 7	482,26	1
	Brazlândia/DIS	Escola 8	478,82	2
Total	5	8		9

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto **A Cartografia como linguagem na Geografia: Desafios dos professores do Ensino Médio das Escolas públicas de Brasília**. O objetivo desta pesquisa é: _ Investigar, identificar e refletir sobre as formas de análise espacial desenvolvida nas aulas de Geografia do Ensino Médio na era digital.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a). A sua participação será através de quatro encontros com entrevistas individuais e duas observações participativas em sala de aula. Os encontros ocorrerão na própria escola em local e horário apropriado na data combinada, com um tempo máximo de 30 minutos para a entrevista e de 45 minutos para a observação em sala. Informamos que o(a) Senhor (a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o (a) senhor (a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Os resultados da pesquisa serão divulgados no Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição. Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: prof Rafael Sanzio dos Anjos, CIGA, Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, telefone: 31077242 no horário comercial.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome e assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____

ANEXO 3
Roteiro de Observação em sala

Ficha de Observação em sala	Data
Escola	
A. <u>Descrição do espaço Escolar</u>	
1. Características físicas da sala	
2. Número de alunos e disposição das carteiras	
3. Recursos pedagógicos	
B. <u>Descrição da aula</u>	
4. Atividades desenvolvidas	
5. Percepção da aprendizagem dos alunos	
6. Relações interpessoais (professor-aluno, aluno-aluno)	

Há quanto tempo mora neste local? _____
Com que mora? Pais() parentes () amigos() companheiro/a ou cônjuge()
Cidade de nascimento da mãe: _____ Estado: _____ Não sabe()
Escolaridade da mãe _____ Não sabe ()
Profissão da mãe _____
Cidade de nascimento do pai: _____ Estado: _____ Não sabe ()
Escolaridade do pai _____ Não sabe ()
Profissão do pai _____

II. Escolaridade do professor(a)

Ensino Fundamental – Escola _____
Cidade _____ Estado _____
Tipo de escola: pública () particular () rural () urbana() no exterior ()
Ensino Médio – Escola _____
Cidade _____ Estado _____
Tipo de escola: pública () particular () rural () urbana() no exterior ()
Ensino Superior- Universidade/Faculdade _____
Cidade _____ Estado _____
Ano do Término da Graduação _____
Duração _____
Ano de término da Pós-Graduação _____
Especialização () concluído () em andamento ()
Mestrado () concluído () em andamento ()
Doutorado() concluído () em andamento ()
Línguas estrangeiras: _____ fluência total () fluência parcial()
_____ fluência total () fluência parcial()

III. Dados Complementares

Como vai para o trabalho?
() a pé () bicicleta () ônibus () metrô () carro próprio ou de familiares
Lazer preferido _____
Principais leituras semanais _____
Você faz parte de algum grupo ou associação? Sim () não ()
Se sim, quais são as principais atividades realizadas pelo grupo ou associação do qual partici-
pa? _____

IV. Tecnologia e Ensino

Você utiliza o computador com frequência? Sim () não ()
Quantas horas você utiliza o computador por dia? _____
Quais são as principais atividades realizadas no computador? _____

Você sabe o que é geotecnologia? Sim () não ()

Se sim, o que você entende por geotecnologia? _____

Você já manuseou algum aparelho ou programa de geotecnologia? Sim () não ()

Qual/quais? _____

Já ouviu falar de GPS? Sim () não ()

Se sim, o que você entende por GPS? _____

Você já manuseou algum aparelho ou programa de GPS? Sim () não ()

Qual/quais? _____

Já ouviu falar de Google Earth? Sim () não ()

Se sim, o que você entende por Google Earth? _____

Você já manuseou o programa Google Earth? Sim () não ()

Se sim quantas vezes (número)? _____

A escola oferece acesso a esses tipos de tecnologias? Sim () não ()

Quais/qual? _____

Você utiliza algum tipo de tecnologia nas aulas de Geografia? Sim () não ()

Se sim, quais tipos de tecnologias e em quais contextos? _____

Indique duas dificuldades em ensinar Geografia no Ensino Médio _____

V. Pesquisa

Você participou /participa de grupos de pesquisas científicas na Universidade/faculdade?

Sim () não ()

Se sim, qual era o objeto da pesquisa? _____

Quanto tempo durou a pesquisa? _____

Você acha importante incentivar o trabalho de pesquisa científica com os alunos?

Sim () não ()

Se sim, por quê? _____

Você desenvolve/desenvolveu trabalhos de pesquisas científicas em Geografia nos últimos 5 anos? Sim () não ()

Se sim, quais? _____

Onde? _____

Se não, por que? _____

Você estaria disposto(a) a conceder novas informações no futuro?

Sim () não ()

Telefone para contato: _____

Email: _____

Muito obrigado pela sua colaboração!

Vânia Souza

ANEXO 5

Roteiro Entrevista

Roteiro entrevista semi estruturada:

1. Você poderia fazer sua apresentação como professor de Geografia?
 - Razões de escolha da Geografia
 - Matérias preferidas no curso
 - Experiência como professor de Geografia
 - Principais dificuldades e facilidades em ser professor de Geografia

2. Quando você teve o primeiro contato com o mapa? Como foi?

3. Você utiliza mapas diariamente? De que forma?

- 4 De que modo você utiliza a linguagem cartográfica (mapas, diagramas e gráficos) no estudo e aprofundamento das questões espaciais?

5. Quais são os recursos tecnológicos que você utiliza nas aulas?
Tem boa receptividade dos alunos? Por quê?

6. De que forma a Geografia contribui para o desenvolvimento da cidadania dos alunos?

ANEXO 6
Resumo sobre a experiência e vivência do professor com os mapas

Escola/Professores	Uso do mapa No passado	Uso do mapa no presente	Uso de mapas nas aulas/Recursos	Propósito do uso da linguagem cartográfica
E1P1	Colorir	Viagens, mapa analógico	Mapa analógico e digital	Identificação Localização
E2P2	Desenho, jogos	Viagens, mapa analógico e digital	Mapa analógico e digital, GE	Localização Escala Cálculos de distâncias
E3P3	Pesquisa	Mapa analógico	Atlas, mapa analógico e digital	Localização Coordenadas Geográficas e fusos
E4P4	Viagens	Viagem, Mapa digital	Mapa digital	Localização Identificação
E5P5	Desenho	Mapa analógico	Mapa analógico e digital	Localização Identificação
E6P6	Pesquisa	Mapa analógico	Mapa analógico	Identificar Compreender o mapa como representação espacial
E7P7	Não se lembra	Mapa digital	Globo, mapa analógico e digital	Compreender o mapa como representação espacial
E8P8	Pesquisa	Viagem, mapa digital	Mapa analógico e digital	Interpretar Localizar
E8P9	Não se lembra	Não usa	Livro didático e mapa analógico	Localizar Identificar

Quadro A.2: Uso de mapas no passado e no presente pelos professores

ANEXO 7 Temas das aulas observadas

Temas sem o uso da linguagem cartográfica



Figura A.1: Temas das aulas que não utilizaram linguagem cartográfica