

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA

ELIANA MARTA BARBOSA DE MORAIS

O ENSINO DAS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NA GEOGRAFIA ESCOLAR

SÃO PAULO

2011

ELIANA MARTA BARBOSA DE MORAIS

O ENSINO DAS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NA GEOGRAFIA ESCOLAR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor.
Área de concentração: Geografia Humana
Orientadora: Profa. Dra. Sonia Maria Vanzella Castellar

SÃO PAULO

2011

MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. *O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, área de concentração Geografia Humana, para obtenção do título de Doutor.

Aprovado em: ____/____/____

Banca examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Para meu filho, Arthur, e
meu esposo, Wagner.

Agradecimentos

O processo para a concretização do presente trabalho evidencia que a construção do conhecimento é, ao mesmo tempo, social e individual. Assim, quero agradecer àqueles que contribuíram para que a minha caminhada em direção à conclusão da tese se tornasse possível e prazerosa.

À professora Dra. Sônia Maria Vanzela Castellar, pela confiança depositada na construção desta pesquisa, pela autonomia que nos concedeu e pela valiosa orientação.

Aos professores Clemente H. Fabregat e Alfonso G. de La Veja, da Faculdade de Formação de Professores da Universidade Autônoma de Madri UAM/Espanha, pela orientação, leituras e discussões encaminhadas quando da realização do estágio de doutorado.

Às professoras Lana de Souza Cavalcanti e Sidineide Manfredini, pelas contribuições apresentadas durante a qualificação, que me fizeram repensar o caminho da pesquisa.

À UFG e ao IESA, pela licença concedida para a realização desta pesquisa e à CAPES, pelo auxílio financeiro prestado mediante o Programa Prodoutoral e o Programa de Doutorado no País com Estágio no Exterior.

Aos professores que participaram da pesquisa e, em especial, de um ciclo de oficinas, pelo esforço e dedicação.

Às professoras Eunice Isaias e Loçandra Borges e ao professor Vanilton Camilo, pelas palestras ministradas aos professores participantes desta pesquisa durante a realização das oficinas.

Aos professores Marcelo Garrido e Helena Callai, pelos constantes diálogos realizados em torno da pesquisa.

Às professoras e amigas Ana Cristina, Karla, Lana e Patrícia, que, em meio a este percurso, compartilharam comigo conhecimentos, dúvidas e ansiedades, momentos de conforto e alegrias.

Às amigadas que são fruto desta caminhada: Kátia, Ana Cláudia, Jerusa e Gislaine e àquelas de quem nunca nos esquecemos: Andréa, Cláudia, Dahyana, Lívia e Valéria.

A toda minha família, em especial à minha mãe e à minha irmã Helena que partilharam comigo mais intimamente esta trajetória.

À Divina que, durante esse período, dedicou atenção especial ao Arthur.

E aos meus amores, Arthur e Wagner, pelo auxílio, companheirismo e compreensão.

RESUMO

Entendemos que o sentido da Geografia no currículo do ensino básico é a sua potencialidade para a formação de cidadãos críticos, autônomos e conscientes para atuarem em sociedade. A Geografia escolar pode contribuir para essa formação ao trabalhar, no ensino, as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, todavia esta contribuição está vinculada à forma como o ensino é encaminhado. Esta forma se relaciona, além de outros fatores, à formação teórico-metodológica do docente que, bem fundamentada, lhe possibilita desenvolver o processo de ensino e aprendizagem a partir da articulação entre objetivos, conteúdos e métodos. Para refletir sobre esta questão, buscamos analisar a relação existente entre a concepção de professores de Geografia acerca dos conceitos de natureza e ambiente e o ensino realizado por eles sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico nas Redes Municipal e Estadual de Educação de Goiânia-Goiás nos amparando nos conhecimentos didáticos do conteúdo. Assim, nesta tese tivemos a intenção de verificar se os docentes que atuam nestas redes, ao ensinarem os conteúdos relevo, rochas e solos na Geografia escolar, ratificam a separação entre os aspectos físicos e sociais instituída na dicotomia entre a Geografia Física e a Geografia Humana. Se assim o fazem, eles reforçam uma concepção clássica e tradicional de Geografia. Analisamos as relações que os professores estabelecem entre a sua formação inicial e a atuação docente mediante a realização de entrevistas semiestruturadas. Discutimos, então, os conhecimentos docentes considerando a relação entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar e analisamos os materiais pedagógico-didáticos utilizados como subsídios para o ensino dessa temática no Ensino Fundamental, como os PCNs, as Diretrizes Curriculares Municipal e Estadual e os livros didáticos do 6º ano aprovados pelo PNLD/2008. Com base nas atividades realizadas em um ciclo de oficinas, no qual foram empregadas diferentes metodologias, e nos resultados das entrevistas focais, discutimos os conhecimentos didáticos do conteúdo mobilizados pelos professores quando abordam os temas relevo, rochas e solos no ensino de Geografia. Diante dos resultados alcançados com a realização das oficinas e no sentido de revalorizar o ensino acerca das temáticas físico-naturais do espaço, apresentamos os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturadores na Geografia escolar. Discutimos, então, o ensino das temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar como instrumento para favorecer a formação cidadã.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Conhecimento didático do conteúdo. Natureza. Ambiente. Temáticas físico-naturais.

ABSTRACT

We understand that the reason Geography is part of the curriculum of elementary school lies in its potentiality for molding citizens who will be critical, independent and socially aware to live in society. Geography in school can help with this molding process when it deals with the physical-natural themes of geographical space at school. However, this contribution has to do with the way this teaching is carried out. Besides other factors, this way of teaching is related to the theoretical-methodological background of the teacher, which when well-founded, will allow the teacher to develop the process of teaching and learning through the combination of objectives, content and methods. In order to reflect on this question we analyzed the existing relation between the conception that Geography teachers have about the definition of nature and environment and their way of teaching the physical-natural themes of the geographical space in the Municipal and State Schools in Goiânia-Goiás, focusing on the didactical knowledge of the content. Thus, in this thesis, our intention was to check if the teachers who work in these schools, when teaching the contents about terrain, rocks and soil in geography, pinpoint the separation between the physical and social aspects that exist in the dichotomy between Physical Geography and Human Geography. If they do that, they reinforce a classical and traditional conception of Geography. We analyzed the relations that the teachers establish between his/her academic background and his/her actual teaching through semi-structured interviews. This way, we discussed the teacher's knowledge, taking into consideration the relation between academic Geography and Geography taught in school and we analyzed the pedagogical-didactical material used as a helping instrument for the teaching of these themes in Elementary Schools, such as the PCNs (National Pattern Parameters) and the Municipal and State curricular requirements and the didactic books of the 6th grade approved by PNLD/2008. Based on the activities that were carried out in a series of workshops, in which different methodologies were used, and through the results of the focal interviews, we discussed the didactic knowledge of the content explained by the teachers when they talk about terrain, rocks and soil when teaching Geography. Based on the results achieved with the workshops and with the intention of revaluing the teaching of the physical –natural themes of space, we presented the concepts of nature and environment as a support for Geography in school. Therefore, we discussed the teaching of the physical-natural themes of space in Geography in school as a tool to promote civic awareness.

Key words: Geography Teaching. Didactic Knowledge of the Content. Nature. Environment. Physical-Natural Themes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 1 -	Estrutura do Ensino Fundamental Regular na RME de Goiânia, 2011	42
Quadro 2 -	Estrutura do Ensino Básico Regular na REE de Goiânia, 2011	43
Quadro 3 -	Estrutura do sistema educativo espanhol, 2010	60
Quadro 4 -	Categorias de base do conhecimento docente segundo diferentes autores, 2011	67
Quadro 5 -	Áreas de conhecimento e/ou disciplinas citadas como aquelas que mais contribuíram para sua formação	73
Quadro 6 -	Áreas de conhecimento e/ou disciplinas citadas como aquelas que pouco contribuíram para sua formação	77
Quadro 7 -	Áreas de conhecimento e/ou conteúdos considerados fáceis de serem ensinados	81
Quadro 8 -	Conteúdos considerados difíceis de serem ensinados	83
Quadro 9 -	Características pessoais e formação	156
Quadro 10 -	Atuação profissional e formação continuada	157
Quadro 11 -	Oficinas das quais cada um dos professores participou	161
Quadro 12 -	Exercícios realizados durante a oficina	188

GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Distribuição por sexo	47
Gráfico 2 -	Distribuição por estado civil	47
Gráfico 3 -	Distribuição por idade	48
Gráfico 4 -	Quantidade de turnos de trabalho	49
Gráfico 5 -	Tempo de trabalho no ensino	49
Gráfico 6 -	Tempo de trabalho com a disciplina de Geografia	50
Gráfico 7 -	Ano de conclusão do curso de Geografia	51
Gráfico 8 -	Instituições formadoras do curso de graduação	52
Gráfico 9 -	Justificativas apresentadas para cursarem Geografia	52
Gráfico 10 -	Justificativas apresentadas para cursarem licenciatura em	

	Geografia	54
Gráfico 11 -	Cursos de pós-graduação realizados	55
Gráfico 12 -	Instituições responsáveis pelos cursos de especialização	56
Gráfico 13 -	Participação em atividades de formação continuada	57
Gráfico 14 -	Áreas de conhecimento citadas como aquelas que mais contribuíram para sua formação	71
Gráfico 15 -	Justificativas apresentadas para a indicação das disciplinas que mais contribuíram para sua formação docente	74
Gráfico 16 -	Áreas de conhecimento citadas como as que pouco contribuíram para sua formação	76
Gráfico 17 -	Justificativas apresentadas para a indicação das disciplinas que pouco contribuíram para sua formação	79
Gráfico 18 -	Conteúdos considerados fáceis de serem ensinados	81
Gráfico 19 -	Justificativas apresentadas para os conteúdos considerados fáceis de ensinar	82
Gráfico 20 -	Conteúdos citados como difíceis de serem ensinados	83
Gráfico 21 -	Justificativas apresentadas para a dificuldade em ministrar alguns conteúdos	84
Gráfico 22 -	Materiais utilizados para o planejamento de aulas sobre relevo, rochas e solos	89
Gráfico 23 -	Responsáveis pela seleção dos livros didáticos de Geografia	105
Gráfico 24 -	Justificativas para a seleção dos livros didáticos de Geografia	107
Gráfico 25 -	Livros didáticos adotados	109
Gráfico 26 -	Práticas docentes com os conteúdos relevo, rochas e solos ..	112
Gráfico 27 -	Justificativas apresentadas para a definição do momento indicado para trabalhar os conteúdos relevo, rochas e solos no ensino básico	113
Gráfico 28 -	Conteúdos abordados nos livros didáticos de Geografia do 6º ano	117
Gráfico 29 -	Conteúdos sobre relevo nos livros didáticos de Geografia do 6º ano	118
Gráfico 30 -	Proporção em que foram trabalhados os conteúdos relevo, rochas e solos pelos professores	119

Gráfico 31 - Conteúdos abordados pelos professores de Geografia entrevistados ao trabalharem com relevo no ensino básico	120
Gráfico 32 - Conteúdos sobre rochas abordados nos livros didáticos de Geografia do 6º ano	122
Gráfico 33 - Conteúdos abordados ao ensinar o tema das rochas	123
Gráfico 34 - Conteúdos sobre solos nos livros didáticos de Geografia do 6º ano	125
Gráfico 35 - Conteúdos abordados pelos professores ao ensinarem o tema dos solos	126
Gráfico 36 - Abordagem da natureza nos livros didáticos de Geografia do 6º ano	131
Gráfico 37 - Abordagem do ambiente nos livros didáticos de Geografia do 6º ano	132
Gráfico 38 - Objetivos do processo de ensino e aprendizagem para os conteúdos relevo, rochas e solos	143
Gráfico 39 - Associação entre o cotidiano e o ensino de relevo, rochas e solos.....	145
Gráfico 40 - Formas de avaliar se os objetivos foram alcançados ao ensinarem relevo, rochas e solos	147
Gráfico 41 - O que os professores de Geografia entrevistados acham sobre ensinar o conteúdo relevo, rochas e solos	148
Gráfico 42 - Concepção dos professores de Geografia entrevistados sobre o gosto dos alunos pelo conteúdo relevo, rochas e solos	149
Gráfico 43 - Concepções de Geografia	153
Gráfico 44 - Número de professores participantes em cada uma das oficinas	160
Gráfico 45 - Número de oficinas realizadas	160

SISTEMAS CONCEITUAIS

Sistema conceitual 1 - Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME/REE51	167
------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Sistema conceitual 2 -	Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor REE36	169
Sistema conceitual 3 -	Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME/REE60	170
Sistema conceitual 4 -	Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME5	171
Sistema conceitual 5 -	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE39	172
Sistema conceitual 6 -	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE34	173
Sistema conceitual 7 -	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE36	175
Sistema conceitual 8 -	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME6.	176
Sistema conceitual 9 -	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE34	177
Sistema conceitual 10 -	Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME/REE54.....	178
Sistema conceitual 11-	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME2.....	178
Sistema conceitual 12-	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME/REE60	179
Sistema conceitual 13-	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE39	180
Sistema conceitual 14-	Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME/REE51	180
Sistema conceitual 15-	Sistema conceitual de <i>ambiente</i> elaborado pelo professor REE44	183
Sistema conceitual 16-	Sistema conceitual de <i>natureza</i> elaborado pelo professor REE44	183
Sistema conceitual 17-	As temáticas físico-naturais na Geografia escolar	262

FOTOS

Foto 1 -	Maquete e carta topográfica de Goiânia utilizadas durante a realização de oficina	190
Foto 2 -	Desbarrancamento de avenida no Jardim Nova Esperança	194
Foto 3 -	Inundação no Jardim Nova Esperança	194
Foto 4 -	Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2008	201
Foto 5 -	Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2008	201
Foto 6 -	Jardim Nova Esperança, Goiânia-GO	201
Foto 7 -	Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2008	201
Foto 8 -	Esquema	206
Foto 9 -	Tailândia, 2004	206
Foto 10 -	Tailândia, 2004	206
Foto 11 -	Índia, 2004	206

MAPA

Mapa 1 -	Município de Goiânia: Escolas onde lecionam sujeitos da pesquisa (2009)	45
----------	-------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CAP	Curso de Adaptação Pedagógica
CEPAE	Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAJA	Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos
EDIPE	Encontro de Didática e Prática de Ensino
EGAL	Encontro de Geógrafos da América Latina
EI	Educação Infantil
ENG	Encontro Nacional de Geógrafos
ENPEG	Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia
EP	Educação Primária
ESO	Educação Secundária Obrigatória
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GT	Grupo de Trabalho
IESA	Instituto de Estudos Socioambientais
IFG	Instituto Federal Goiano
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
NEPEG	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
Prof. M	Professor de Magistério
Prof. REE	Professor da Rede Estadual de Educação
Prof. RME	Professor da Rede Municipal de Educação
PUC Goiás	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
RCG	Conferência Regional em Geomorfologia
REE	Rede Estadual de Educação
RME	Rede Municipal de Educação

SEE	Secretaria Estadual de Educação
SME	Secretaria Municipal de Educação
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SINAGEO	Simpósio Nacional de Geomorfologia
TGS	Teoria Geral dos Sistemas
UAM	Universidade Autônoma de Madri
UCG	Universidade Católica de Goiás
UCM	Universidade Complutense de Madri
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNIVERSO	Universidade Salgado de Oliveira
UnUCSEH	Unidade Universitária de Ciências Sócio-econômicas e Humanas
USP	Universidade de São Paulo
UVA	Universidade Vale do Acaraú

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	17
 CAPÍTULO 1	
O PROFESSOR E SEUS CONHECIMENTOS: CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA	36
1.1 A Geografia escolar e o ensino das temáticas físico-naturais	37
1.2 Redes Municipal e Estadual de Educação de Goiânia: perfil e formação dos professores de Geografia.....	41
1.2.1 <i>Redes Municipal e Estadual de Educação</i>	43
1.2.2 <i>Perfil e formação dos professores de Geografia</i>	43
1.3 Estrutura do ensino básico, perfil e formação dos professores que atuam com Geografia em Madri/Espanha.....	59
1.4 Os conhecimentos docentes e a formação inicial	64
 CAPÍTULO 2	
AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NOS MATERIAIS PEDAGÓGICO-DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA	88
2.1 As temáticas físico-naturais nos materiais pedagógico-didáticos	88
2.1.1 <i>PCNs e Diretrizes curriculares: o planejamento das atividades docentes em relação à abordagem de relevo, rochas e solos</i>	92
2.1.1.1 <u>Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)</u>	92
2.1.1.2 <u>Diretrizes curriculares da REE de Goiânia</u>	97
2.1.1.3 <u>Diretrizes curriculares da RME de Goiânia</u>	100
2.1.1.4 <u>Diretrizes curriculares do sistema educativo de Madri</u>	100
2.1.2 <i>Os livros didáticos de Geografia</i>	102
2.2 A importância dos conteúdos relevo, rochas e solos para a formação da cidadania.....	138
 CAPÍTULO 3	
OS CONHECIMENTOS DOCENTES E AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NA GEOGRAFIA ESCOLAR	151

3.1 O conhecimento didático do conteúdo e as temáticas físico-naturais	151
3.1.1 <i>Oficina 1 – Sistemas de conceitos: natureza e ambiente</i>	162
3.1.1.1 <u>Sistema conceitual sobre ambiente elaborado pelos professores</u>	166
3.1.1.2 <u>Sistema conceitual sobre natureza elaborado pelos professores</u>	175
3.1.2 <i>Oficina 2 – Representação cartográfica: a carta topográfica e a maquete como recurso didático</i>	184
3.1.3 <i>Oficina 3 – O uso de imagens no ensino de Geografia</i>	192
3.1.4 <i>Oficina 4 – A abordagem do cotidiano na construção dos conhecimentos: a escala de análise local/global</i>	200
3.1.5 <i>Oficina 5 – A análise de mapas temáticos de Goiânia</i>	209
3.1.6 <i>Oficina 6 – O conhecimento didático do conteúdo e o ensino das temáticas físico-naturais</i>	216
3.2 Os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturadores para o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar	222
CAPÍTULO 4	
AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA	231
4.1 Cultura escolar: entraves e possibilidades para o trabalho docente ..	234
4.2 A formação dos professores de Geografia e as temáticas físico-naturais	242
4.3 O ensino das temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar	250
CONSIDERAÇÕES FINAIS	272
REFERÊNCIAS	281
APÊNDICES	294
ANEXOS	301

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O desenvolvimento da presente pesquisa de doutorado assenta-se em questionamentos e reflexões que fizemos ao longo dos últimos anos acerca da atividade docente, do trabalho com as temáticas físico-naturais¹ do espaço geográfico e da relação entre ambos.

Desde que iniciamos o curso de graduação em Geografia na Universidade Federal de Goiás (UFG) em 1993, chamou-nos a atenção os debates realizados sobre a relação sociedade-natureza. As discussões ocorridas naquele momento eram apresentadas como uma possibilidade de análise do espaço geográfico integrando aspectos físico-naturais e sociais. No decorrer do curso, fomos nos aproximando da Geomorfologia por acreditar que as pesquisas desenvolvidas nesta área poderiam contribuir diretamente para a citada integração.

Ao concluirmos o curso de Graduação em 1996, fomos contratadas para lecionar em uma escola particular em Goiânia. No primeiro contato com a direção da escola, solicitaram-nos que ministrássemos uma aula de Geografia Física e outra de Geografia Humana. Ao procurarmos desenvolver a de Geografia Física, disseram que não havia necessidade de realizar a de Geografia Humana. Em conversa com outros professores, obtivemos a informação de que algumas escolas de Goiânia estavam encontrando dificuldades para contratar professores de Geografia pelas deficiências que estes apresentavam no trabalho com as temáticas físico-naturais.

Relatamos essa experiência para dizer que ela nos permitiu acrescentar à problemática da relação sociedade-natureza outra relativa aos conhecimentos que os professores atuantes no ensino básico possuem sobre as temáticas físico-naturais.

Em 1997, passamos a exercer a docência na Rede Municipal de Educação de Goiânia (RME) e, paralelamente, desenvolvemos a monografia do bacharelado em Geografia. O tema da monografia circunscreveu-se às discussões sobre os problemas ambientais verificados às margens do córrego Palmito em Goiânia. Sem abandonar a primeira preocupação – o debate acerca da relação sociedade-natureza –, a intenção naquele momento era demonstrar ser possível analisar as

¹ Elementos cuja origem é desvinculada da ação humana, todavia sua dinâmica atual é marcada direta ou indiretamente pela sociedade.

temáticas físico-naturais de forma integrada com as questões sociais, tendo como referência a perspectiva espacial.

Naquele trabalho pudemos averiguar que, embora as temáticas físico-naturais tenham a sua dinâmica percebida com base nas características da bacia hidrográfica (divisores d'água, comprimento de rampa, orientação e declividade da vertente, tipos litológicos, forma geométrica da bacia, manto de intemperismo, solos, canal fluvial, clima, cobertura vegetal, ocupação, etc.), a população residente na área acrescentava outros elementos ao retirar a vegetação, impermeabilizar o solo ou alterar a dinâmica do leito fluvial.

Esse último aspecto foi marcante na pesquisa, pois, ao entrevistarmos um morador do fundo de vale de uma das margens do córrego, ele relatou que, em virtude de seu lote estar sendo erodido ao mesmo tempo em que o lote de seu vizinho estava sendo “ampliado”, escavou a outra margem do córrego para que o processo se invertesse². Com esta atitude, esse morador exemplificou a necessidade de compreender tanto a dinâmica das temáticas físico-naturais, que explicam os processos que atuam nos meandros da rede fluvial, quanto a maneira como a sociedade atua no ambiente. Isso fica evidenciado quando são consideradas a contextualização histórico-social, a ocupação e as características da população ali residente, relacionando-as a contextos histórico-sociais mais amplos da sociedade.

Essas reflexões têm como objetivo deixar explícito que a sociedade precisa entender que os problemas ambientais existentes, tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais, envolvem as relações que se estabelecem entre fatores físico-naturais e sociais.

Daí a opção por pensar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico para além da somatória das análises físico-naturais e sociais. É preciso compreender como esses aspectos se articulam ao se empreender uma análise mais integrada do espaço geográfico. É este o papel que a Geografia deve cumprir na escola: favorecer a formação de cidadãos críticos e conscientes de sua atuação na realidade em que vive.

Assim, com base em nossa formação, atuação profissional e nas reflexões que cotidianamente fazíamos em torno delas, sobressaíram dois questionamentos: um relativo aos conhecimentos sobre as temáticas físico-naturais e outro, ao ensino

² Dados obtidos mediante a realização de trabalho de campo em 1996 para a elaboração da monografia de bacharelado (BARBOSA, 1997).

de Geografia, ambos buscando compreender o debate acerca da relação sociedade-natureza. Acreditávamos que, se conseguíssemos evidenciar essa relação nos trabalhos que fôssemos realizar, poderíamos contribuir para alicerçar as demais discussões e que, a partir delas, justificaríamos a importância da Geografia Física no interior da ciência geográfica e, conseqüentemente, do estudo desse tema na escola.

Em razão da necessidade que tínhamos de compreender as temáticas físico-naturais nessa perspectiva, no mestrado encaminhamos as análises para o conceito de natureza. Ainda que esse conceito, de acordo com diversas pesquisas, estivesse arraigado em uma perspectiva naturalista, nossa intenção era apresentar possibilidades de novas leituras para ele, conforme já vinham sendo feitas por vários teóricos desde as décadas de 1970 e 1980. Embora as temáticas físico-naturais do espaço geográfico fossem o eixo de análise nessa pesquisa, as questões de ordem política, econômica e social deveriam ser consideradas na análise integrada do espaço por se situarem na origem dos problemas ambientais.

Na dissertação de mestrado intitulada *A ideia de natureza na prática cotidiana* (MORAIS, 2000), abordamos como a natureza é concebida por uma dada população, tendo como fundamento sua prática estabelecida no local de moradia. Buscamos compreender a natureza partindo da leitura de lugar. O cotidiano é então percebido com base nas relações que o morador tem com seu bairro, considerando a ocupação diferencial do espaço e a morfologia do relevo e tendo a vertente como referência. Para a análise, foram escolhidas duas áreas distintas da cidade de Goiânia-GO, ambas sujeitas a riscos ambientais de acordo com a *Carta de Risco de Goiânia*, elaborada em 1991 (NASCIMENTO; PODESTÁ FILHO, 1993). O objetivo era verificar em que medida a técnica ultrapassa a vulnerabilidade do relevo ao risco e se as diferentes práticas estabelecidas no local de moradia influenciavam a visão de natureza do morador.

Com o desenvolvimento da pesquisa, ficou evidenciada uma concepção de natureza externalizada, constituída unicamente pelos elementos naturais – vegetação, solos, rochas, redes hidrográficas, etc. Paralelamente, verificamos que a vivência estabelecida pela população no local de moradia levou-a a ter uma determinada concepção de natureza marcada por hostilidade ou virtuosidade. A hostilidade era exteriorizada em um posicionamento no qual os elementos físico-naturais eram vistos, por si sós, como os responsáveis pelos problemas ambientais

vivenciados pela população. Como exemplo, observamos que parte das pessoas entrevistadas atribuía a origem dos problemas ambientais existentes próximos à sua moradia à própria existência do córrego, à ocorrência de chuvas, ao tipo de solo, etc., desconsiderando as questões relativas ao processo de uso e ocupação do solo e, em especial, do solo urbano. A virtuosidade foi concebida no sentido do retorno à natureza, de sua preservação, em que apenas o morador era visto como responsável pelos impactos ambientais existentes próximos à sua residência. Esta posição tinha como justificativa a ação dos moradores de depositar o lixo em locais inadequados, o que, como consequência, leva ao entupimento de bueiros e à poluição dos cursos d'água.

Observamos, por conseguinte, que em ambos os casos permanece a alienação, visto que as condições de existência social do ser humano, produzidas no interior da sociedade capitalista mediante a exploração entre as classes sociais, não foram vistas assim situadas historicamente no contexto do modo de produção capitalista. Ora a justificativa para os problemas ambientais está apenas nas características físico-naturais da área, ora há uma generalização dos responsáveis como se todas as pessoas fossem culpadas de igual maneira pelos desequilíbrios observados no espaço geográfico ou, aquelas que são as principais vítimas desses impactos.

Neste contexto, as inquietações sobre a importância e o significado social do professor reapareceram, uma vez que foram verificados, entre a população, pontos de vista acerca do conceito de natureza destoantes do que geralmente é apresentado em obras científicas que têm uma perspectiva crítica e são recomendadas para a compreensão do espaço geográfico. Como compreender a permanência da concepção de uma natureza externalizada se o debate sobre a indissociabilidade entre sociedade e natureza há muito estava presente nos meios acadêmicos?

Em 2002, após iniciarmos atividades como docente na UFG ministrando a disciplina Didática e Prática de Ensino de Geografia, começamos a refletir sobre os questionamentos que havíamos feito ao longo de nossa formação e atuação como professora de Geografia no ensino básico e, a partir desse momento, no ensino superior.

E, em 2004, para compreender os conhecimentos docentes de professores de Geografia de Goiânia, começamos a participar do desenvolvimento da pesquisa

intitulada *Lugar e cultura urbana: um estudo comparativo de saberes de professores de Geografia no Brasil: o caso de Goiânia*, no Instituto de Estudos Socioambientais IESA/UFG, coordenada por Cavalcanti (2004). O contato com professores da RME de Goiânia, durante a realização de entrevistas semiestruturadas e na continuidade desse trabalho utilizando a metodologia do grupo focal, possibilitou a elaboração de algumas reflexões acerca dos conhecimentos docentes. E, de forma mais específica, sobressaiu, no interior dessa pesquisa, a preocupação apresentada pelos professores quanto à abordagem das temáticas físico-naturais na Geografia escolar.

Foi nesse contexto que, no período de 2007 a 2010, com a finalidade de subsidiar o trabalho que os professores realizam nas escolas da RME de Goiânia, participamos da coordenação e elaboração do fascículo didático denominado *Bacias hidrográficas da região metropolitana de Goiânia* (MORAIS; ROMÃO, 2010). Trata-se de um material elaborado colaborativamente por professores da UFG, Universidade Estadual de Goiás (UEG) e RME de Goiânia e de alunos de graduação e pós-graduação da UFG destinado a subsidiar o trabalho desenvolvido por professores de Geografia que atuam no Ensino Fundamental da RME de Goiânia e sua região metropolitana.

Com base nesse contexto, levamos adiante a busca por respostas para os questionamentos levantados desde nossa formação inicial. Tais questionamentos estão apoiados nos conhecimentos docentes, nas temáticas físico-naturais e na relação sociedade-natureza, tendo como referência a Geografia escolar.

Sabemos que a escola se configura como um espaço legítimo de formação do cidadão. Ela é concebida como lócus preponderante do ensino formal, portanto como uma instituição que cumpre um papel importante na sociedade ao trabalhar com conhecimentos, habilidades e valores. Na escola, os alunos, os professores e os demais sujeitos que a compõem trazem e levam consigo os elementos adquiridos socialmente e aqueles da cultura escolar. É inquestionável a importância atribuída a ela pela sociedade civil, pelos meios de comunicação ou no âmbito político em virtude de seus objetivos para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e democrática. Todavia, somente nas últimas décadas é que tem sido ressaltada a importância que o professor desempenha para o alcance desses objetivos, em virtude, principalmente, de mudanças na legislação que trata da organização e estrutura do ensino básico e dos cursos de formação de professores.

Assim, temas relativos à formação de professores, aos conhecimentos docentes, às suas condições efetivas de trabalho e à formação continuada passaram a fazer parte de discussões em diversas instâncias da sociedade, em especial nas universidades e órgãos governamentais que atuam direta ou indiretamente com os processos de acompanhamento e avaliação tanto das instituições quanto dos processos de ensino e aprendizagem.

O presente trabalho visa contribuir para essa discussão ao trazer para o centro do debate os conhecimentos docentes e as temáticas físico-naturais do espaço geográfico. Nossa intenção é compreender os conhecimentos que os professores mobilizam para ensinar este assunto e, ao mesmo tempo, evidenciar a concepção de natureza e ambiente que permeia o seu ensino.

Acreditamos que o ensino deste tema, desprovido de reflexões sociais, bem como a negação de sua abordagem na escola, ratifica a visão clássica de uma Geografia fragmentada, assentada na somatória, na sobreposição de aspectos físico-naturais e sociais estudados pela Geografia Física e pela Geografia Humana, respectivamente. E, ainda, que a concepção de natureza e ambiente que os professores possuem nos auxilia a refletir sobre a maneira como é encaminhado o seu ensino e que esses conceitos podem ser elevados à categoria de eixos estruturantes do ensino dessa temática na Geografia escolar. Se estiverem alicerçados numa teoria crítica do processo de ensino e de aprendizagem, podem ultrapassar o referencial naturalista por meio do qual têm sido entendidos tanto esses conceitos quanto o ensino dessa temática.

Portanto, o objetivo geral da presente pesquisa foi analisar a relação existente entre a concepção de professores acerca dos conceitos de natureza e ambiente e o ensino realizado por eles sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico das Redes Municipal e Estadual de Educação de Goiânia-GO.

Com a intenção de aprofundar a análise acerca dessa relação, selecionamos dentre os temas físico-naturais do espaço geográfico o relevo, as rochas e os solos. Ao selecionarmos esses temas como uma referência para o estudo das temáticas físico-naturais na Geografia escolar, não buscamos entendê-los como elementos isolados, pois acreditamos que, para a compreensão dos processos que envolvem a sua origem e a dinâmica atual, é necessário compreender a dinâmica interna e a dinâmica externa. Para isso, é imprescindível a compreensão do papel desempenhado pelo clima, pelo material de origem, pela rede hidrográfica, pelos

organismos vegetais e animais e pelo tempo no que se refere a cada um e às interações existentes entre eles. Além desses referenciais, é necessário situar historicamente o ser humano, concebendo-o para além de um ser biológico e de um elemento do sistema, ou seja, como aquele que altera, em diferentes ordens, a dinâmica desses elementos de acordo com o período técnico-científico informacional e com a posição que ocupa no interior do modo de produção.

Como desdobramento do objetivo geral, temos como objetivos específicos:

- a) analisar as relações que os professores estabelecem entre a formação inicial obtida e a sua atuação como docente;
- b) identificar os conteúdos e como os professores trabalham os temas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico, em especial relevo, rochas e solos;
- c) avaliar quais conteúdos e concepções relativas aos temas relevo, rochas e solos e aos conceitos de natureza e ambiente são trabalhados no Ensino Fundamental em livros didáticos, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e nas Diretrizes Curriculares Municipais e Estaduais;
- d) analisar a concepção que os professores têm de natureza e ambiente e certificar se há relação entre esses conceitos e a concepção de ensino que eles possuem sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico;
- e) apresentar os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturantes para fundamentar o ensino relativo às temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar.

Ao tratarmos da pesquisa, definimos a seleção dos sujeitos participantes – os professores – em virtude do papel significativo que eles exercem na formação dos alunos. Elegemos desenvolver a pesquisa entre docentes da RME e da Rede Estadual de Educação (REE) de Goiás. A escolha da primeira instituição deveu-se à nossa experiência docente e ao trabalho já realizado com professores a ela vinculados. Em virtude de a análise direcionar-se às principais instituições públicas de educação de Goiânia, incorporamos no trabalho a REE, também responsável pela formação de crianças, jovens e adultos nesse e nos demais municípios do estado de Goiás.

Pesquisas que discutem o ensino de Geografia têm confirmado que o papel desempenhado pelo professor, em relação à forma como ele encaminha o processo de ensino e aprendizagem, é mais eficaz quando o ensino se desenvolve embasado em referenciais teórico-metodológicos claros, nos quais a construção de conceitos responde por uma aprendizagem significativa. A concepção de Geografia e de ensino que perpassa a maneira como o professor trabalha os conteúdos, a seleção que ele realiza das categorias e dos conceitos de análise ajudam o aluno a compreender melhor a importância que tem o ensino de Geografia para o entendimento do seu cotidiano mediante as relações que se estabelecem no tempo e no espaço, entre o físico-natural e o social e entre o local e o global. Nesse contexto, fazem sentido as categorias natureza e ambiente.

Essas categorias foram selecionadas com o objetivo de demonstrar que, para entendermos a realidade, é necessário realizar análises que sejam significativas e que evidenciem o seu caráter de subtotalidade. As categorias estão associadas às ideias que tendem a atravessar o tempo historicamente construído.

A categoria para ter existência necessita de um conceito. Os conceitos estão relacionados, portanto, às formas concretas que têm as categorias. O conceito só é real na medida em que é atual e ser atual significa que ele perdura ao longo de um determinado tempo, sendo entendido, portanto, apenas à luz da história e do presente (SANTOS,1985). Porque as categorias estão associadas a uma rede de conceitos mudam-se as relações teóricas estabelecidas para um mesmo conceito, pois cada sujeito é, ao mesmo tempo, social e individual.

Como exemplo podemos citar a natureza. Essa categoria tende a permanecer ao longo do tempo, mas o seu conceito tem passado por diversas transformações. Na Antiguidade, ele foi marcado pela concepção mágica, como fonte inesgotável de mistério e de obstáculos práticos a serem transpostos; na concepção moderna, predominou a sua compreensão baseada na analogia entre os processos do mundo natural, estudados pelos cientistas, e as vicissitudes dos problemas humanos, estudadas por historiadores.

Sem a seleção de categorias e conceitos nos trabalhos investigativos, há apenas descrição. Se a compreensão dos referenciais teóricos sobre categorias e conceitos indica um caminho a ser percorrido no desenvolvimento de uma pesquisa, elas direcionam os arcabouços para enfrentar a realidade, objetivo primeiro e último

da pesquisa científica. É nesse sentido que as categorias, juntamente com os instrumentos de análise, constituem a centralidade do método.

Escolhemos trabalhar com as categorias natureza e ambiente por acreditarmos no potencial que elas possuem para superar as situações naturalistas assentadas na desconsideração das questões sociais, na qual o ensino das temáticas físico-naturais se encontra inserido. A opção pela natureza dá continuidade ao trabalho desenvolvido durante o curso de mestrado. No que tange ao conceito de ambiente, a escolha deveu-se à importância que tem sido atribuída a esse conceito nas últimas décadas tanto no meio científico quanto no político e jornalístico em decorrência das discussões sobre os problemas ambientais. O foco no conceito de ambiente busca ultrapassar o caráter natural e negativo com que ele tem sido abordado e, conseqüentemente, apresentá-lo como um importante referencial para a análise e compreensão das temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

Embora compreendamos que o processo de ensino e aprendizagem forme um par, selecionamos os conhecimentos docentes como categoria de análise, elegendo, portanto, o ensino como referência. Se consideramos o professor como o mediador do processo de ensino e aprendizagem, não precisamos dizer o quão importante é o seu papel para que a aprendizagem seja potencialmente efetivada. Em virtude de querermos demarcar uma concepção de ensino e aprendizagem no contexto das temáticas físico-naturais, elegemos como marco conceitual os conhecimentos didáticos do conteúdo, conforme proposição defendida por Shulman (2005).

Além das justificativas apresentadas para a seleção das categorias e conceitos, cabe destacar o levantamento realizado por Suertegaray e Nunes (2001) nos *Anais* do 12º Encontro Nacional de Geógrafos (ENG) e do 8º Encontro de Geógrafos da América Latina (EGAL), ambos realizados em 2000. Utilizando esses dois eventos como referência, por considerá-los como significativos no contexto da produção brasileira e da América Latina, os autores discutem o que se produziu no âmbito da Geografia Física e a natureza dessa produção na esfera geográfica. No citado levantamento, merece destaque o reduzido número de trabalhos em Geografia Física relacionados à educação. No ENG, de 770 trabalhos apresentados na área de Geografia Física, apenas 12 abordam a educação; no EGAL, dos 800

trabalhos apresentados, apenas 5 o fazem, o que representa 1,55% e 0,62%, respectivamente.

Em evento específico da área de Geomorfologia, o índice é um pouco superior. No levantamento que realizamos nos *Anais* do 6º Simpósio Nacional de Geomorfologia (SINAGEO) e da Conferência Regional em Geomorfologia (RCG), ocorridos em 2006, em Goiânia-GO, verificamos que, dos 531 trabalhos apresentados, 22 compõem a área de ensino, o que representa 4,14% do total. Não há temática predominante, são tratados desde temas como análise de livros didáticos até procedimentos de ensino, com destaque para trabalhos manuais com massa de modelar, maquetes e proposição de trabalhos de campo. O resultado deste levantamento justifica a pequena importância que o ensino dos temas físico-naturais possui no interior da Geografia Física e, em especial, da Geomorfologia.

Nos trabalhos publicados no 8º Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia (ENPEG), ocorrido em 2005, verificamos que, dos 221 trabalhos publicados, apenas 6 trataram de temáticas relativas à Geografia Física ou a uma de suas subdivisões.

Já no levantamento realizado por Pinheiro (2005), destaca-se a carência de publicações na área do ensino de Geografia que tratem de assuntos associados aos temas físico-naturais do espaço geográfico. No levantamento realizado por esse autor em resumos de teses e dissertações produzidas na área de ensino de Geografia no Brasil, no período de 1967 a 2003, foram encontradas 317 pesquisas e em apenas 2 trabalhos – de Hinnah (2001) e Cavalcanti (1996) – ocorre a utilização do conceito de natureza. Esses dois trabalhos estão direcionados à concepção que professores e alunos possuem desse conceito, não se circunscrevendo, portanto, à abordagem específica das temáticas físico-naturais. Quanto ao ambiente, Pinheiro não identificou trabalhos com esse conceito, nem mesmo entre aqueles com tema vinculado a educação e ambiente. Da mesma forma como foi evidenciado anteriormente, o ensino das temáticas físico-naturais também tem sido desenvolvido com pequena intensidade no contexto do ensino de Geografia.

Os levantamentos realizados contribuíram para uma breve análise das pesquisas desenvolvidas sobre o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico em eventos significativos no contexto geográfico e confirmam a lacuna existente na área de Geografia Física em relação às pesquisas desenvolvidas sobre

o ensino de Geografia na educação básica ou no ensino superior e, na área do ensino de Geografia, quanto aos temas físico-naturais.

Assim, com o desenvolvimento desta pesquisa, pretendemos contribuir para a análise dos conhecimentos dos professores acerca das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial, relevo, rochas e solos, refletindo a partir das seguintes questões: Como encaminhar o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico? Aproximar os conteúdos físico-naturais da realidade dos alunos, como tem indicado a literatura, auxilia de fato na realização de uma análise mais completa do espaço geográfico? Como trabalhar as temáticas físico-naturais no ensino básico de modo que se contribua para a formação crítica, participativa e responsável do aluno?

Encaminhar o ensino pautado nas reflexões sobre esses questionamentos pode, a nosso ver, ensejar uma aprendizagem significativa, possibilitando aos alunos compreenderem, por exemplo, os motivos pelos quais o morador interferiu na dinâmica do leito fluvial. Tais questionamentos pretendem deslocar a preocupação em ministrar o conteúdo pelo conteúdo, para organizá-lo de forma consistente, de modo que tenha significado para o aluno e ultrapasse, assim, a perspectiva de um ensino memorístico assentado em tipologias e suas respectivas localizações, desprovidas de significados e de uma análise processual.

Por compreendermos a indissociabilidade entre teoria e prática, entre método e instrumentos de pesquisa, optamos por apresentar os referenciais teórico-metodológicos em linhas gerais aqui nas considerações iniciais e, de forma mais detalhada, ao longo do trabalho, pois assim travaríamos um diálogo mais próximo entre os aportes teóricos, os instrumentos de pesquisa e os levantamentos empíricos realizados.

Dos objetivos propostos, sobressaíram dois eixos norteadores para compor os referenciais teórico-metodológicos do presente trabalho. O primeiro partiu da necessidade de apresentar como abordar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico de modo que o relevo, as rochas e os solos sejam vistos tanto em sua origem e dinâmica (partindo de uma perspectiva processual em que se busca responder o porquê da forma) quanto em sua relação com o social, tendo como referência a propriedade privada, relacionando-a ao poder aquisitivo da população e ao desenvolvimento e acesso ao meio técnico-científico e informacional.

O segundo eixo teve origem na necessidade de analisarmos as temáticas físico-naturais do espaço geográfico tendo como referência o ensino, ou, conforme propõe Castellar (2010a), o lugar do qual estamos falando, com quem estamos falando e sobre o que estamos falando. Para isso, analisamos os conhecimentos que os professores de Geografia mobilizam para ministrar aulas acerca dessa temática na Geografia escolar.

Ao analisarmos parte das obras que têm sido desenvolvidas sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico e sobre a Geografia escolar, notamos que os referenciais teórico-metodológicos que, predominantemente, têm sido utilizados fundamentam-se em perspectivas diferenciadas. Nos estudos relativos às temáticas físico-naturais, abordados no interior da Geografia Física, as principais referências teórico-metodológicas são a análise sistêmica e o geossistema. Na escola, os fundamentos teórico-metodológicos têm sido as teorias críticas, firmadas principalmente no socioconstrutivismo.

Quando compreendemos que o papel da escola é possibilitar que os alunos consigam compreender a realidade na qual estão inseridos e quando nos propomos a fazer essa reflexão tendo como referência as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, verificamos que a teoria geossistêmica é um avanço, pois ela rompe com a compartimentação existente na Geografia Física. Mas isso não basta, é necessário avançar mais em direção a um método em que natureza e sociedade sejam concebidas de forma integrada, que nos possibilite realizar a análise do espaço geográfico considerando a relação sociedade-natureza como formadora de uma totalidade. Nessa perspectiva, a soma das partes não forma o todo, visto que cada uma delas, ao se relacionar com o todo, apresenta resultados diferentes daqueles que possuía isoladamente. Isso não significa desconsiderar as contribuições dos diferentes referenciais teórico-metodológicos utilizados no estudo dessas temáticas, uma vez que, na escola, os docentes mobilizam esses conhecimentos para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem de acordo com a concepção de ensino que possuem.

Consideramos como relevantes para as discussões referentes às temáticas físico-naturais do espaço geográfico os trabalhos desenvolvidos por Tricart (1977), Bertrand, Georges (1972,1978), Bertrand, Claude e Bertand, Georges. (2006), Casseti (1992,1995, 1999, 2008), Suertegaray (2002, 2004 e 2010), Ross (1990, 1999, 2001, 2004, 2006), Rodrigues (2004), Salomão; Antunes (1998). Quanto às

discussões sobre a escola e o ensino, nossos referenciais norteadores foram Shulman (2001, 2005), Grossman, Wilson e Shulman (2005), Gudmundsdóttir e Shulman (2005), Berry (2008), Libâneo (1985, 2000 e 2006) e, para a Geografia escolar, Castellar (1999, 2005, 2009, 2010a e 2010b), Callai (1996, 2001, 2007 e 2010) e Cavalcanti (1998, 2002, 2005a, 2005b, 2006 e 2009).

Deste modo, entender como têm sido desenvolvidas predominantemente as pesquisas na área da Geografia Física quando se analisam as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial relevo, rochas e solos, ajuda a refletir sobre o trabalho com essa temática na escola. É nesse momento que os conhecimentos didáticos e os conhecimentos específicos se integram para, juntamente com o contexto educativo, na perspectiva da cultura escolar, “dar forma” à Geografia escolar. Além dos conhecimentos específicos advindos da formação inicial, há aqueles que se originam em outras esferas e são mobilizados cotidianamente pelo professor para planejar e encaminhar o processo de ensino e aprendizagem na escola.

No presente trabalho, queremos enfatizar que, para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem acerca das temáticas físico-naturais na Geografia escolar, é necessário compreender tanto o “tempo que escoia” (tempo geológico) quanto o “tempo que se faz” (tempo atual), conforme expressões de Suertegaray (2002), pois, é com base nessas referências temporais que se compreende a origem, a formação e a dinâmica dessas temáticas. Deve-se evidenciar nessas discussões o papel desempenhado pelo sistema produtivo. Embora sejam, predominantemente, as questões de ordem social e econômica que nos ajudam a compreender os motivos pelos quais a sociedade valoriza e ocupa desigualmente o espaço geográfico, são as características físico-naturais desses espaços, constituídos em valor de uso e valor de troca, que fazem com que uma pequena parcela da sociedade, formada pelos que possuem maior poder aquisitivo possa selecioná-los.

Assim, os riscos ambientais, por exemplo, estão relacionados às características físico-naturais da área, ao desenvolvimento tecnológico e ao poder aquisitivo da população que se apropriou daquela área, pois, de acordo com a renda que cada um possui, é que ocorre a seleção do lugar onde morar e dos recursos tecnológicos que serão utilizados para a realização das obras de engenharia. Essa assertiva é corroborada por Nunes et al. (2006), quando explicitam que as

diferentes paisagens observadas a partir da forma (morfologia) e do significado das formas (representações socioespaciais) possibilitam identificar os modos de apropriação do espaço geográfico que a sociedade emprega.

Verificamos, por exemplo, que a declividade pode constituir ou não fator de atração quando observamos as representações que a sociedade faz dela. Desse modo, as lembranças das sete colinas existentes em Roma são distintas das de São Paulo e assim sucessivamente. Ou, conforme expressou um morador de uma área com declividade acentuada na bacia hidrográfica do córrego Palmito, em Goiânia, a declividade constituía um aspecto positivo de sua moradia por favorecer o escoamento da água pluvial e, ao mesmo tempo, dificultar que sua residência fosse alcançada pelas águas oriundas da inundação (MORAIS, 2000).

Desse modo, a declividade, tida como um dos fatores para a configuração dessa área como de risco ambiental, foi considerada por parte dos moradores como positiva por contribuir para evitar transtornos nessa localidade em períodos chuvosos.

Ao utilizarmos como referência a atuação da sociedade na organização do espaço geográfico, buscamos evidenciar a conexão existente entre os elementos físico-naturais que compõem uma determinada área e as articulações estabelecidas com os fatores de ordem econômico-social e cultural. Acreditamos que só é possível entender as temáticas físico-naturais como natureza apropriada e transformada quando compreendemos como é a gênese e a dinâmica físico-natural desse ambiente e como ela e a sociedade formam uma totalidade.

Assim, com este estudo objetivamos verificar se a maneira como este conteúdo está sendo abordado no ensino básico pode fortalecer uma concepção clássica de Geografia na escola, em que se reforça a separação entre Geografia Física e Geografia Humana, impossibilitando visualizar a Geografia como uma ciência única e social que ajuda o aluno a compreender e atuar diretamente no seu cotidiano. Essa visão clássica é favorecida pela maneira estanque e compartimentada pela qual comumente essa temática tem sido ensinada nas escolas e concebida em diversas instâncias da sociedade. A expectativa que temos com esta tese é que a abordagem dos conceitos de natureza e ambiente no contexto do trabalho com as temáticas físico-naturais do espaço geográfico – com base em perspectivas teórico-metodológicas críticas em que a natureza e a sociedade sejam vistas de forma integrada – possibilite inverter esse quadro.

Com o intuito de encaminhar as reflexões acerca dessa temática, pautamos nossa análise pela metodologia qualitativa. A expressão *metodologias qualitativas* engloba um conjunto de abordagens denominadas por alguns autores de investigação interpretativa. A designação *interpretativa* advém do fato de sua abordagem não se situar no plano dos procedimentos ou das técnicas, mas no próprio objeto da análise e no plano dos postulados a ele ligados. As pesquisas orientadas por esse tipo de abordagem possuem como eixo comum o interesse pelo significado conferido pelos atores às ações que se empenharam em investigar. É nesse sentido que a investigação está direcionada para o sistema de significados e não para os comportamentos observáveis (LESSARD-HÉBERT; GOYETTE e BOUTIN, 1990).

Essas metodologias partem do pressuposto de que as pessoas agem em função das crenças, percepções, sentimentos e valores que possuem e que seu comportamento tem significado que precisa ser compreendido. Portanto, esta proposta caracteriza-se por ter uma *visão holística* que parte do princípio de que só se compreende um determinado significado mediante as inter-relações que emergem de um contexto; uma *abordagem indutiva*, em que o pesquisador parte de observações mais livres, deixando que dimensões e categorias de interesse emergem progressivamente durante os processos de coleta e análise de dados e uma *investigação naturalística*, em que a intervenção do pesquisador no contexto investigado é mínima (PATTON, apud ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998).

Na pesquisa qualitativa³, a proposta é ultrapassar a crença na perfeita separação entre o sujeito da pesquisa, o pesquisador e seu objeto de estudo, perspectiva por muito tempo defendida pelo paradigma positivista como a maneira de ver as coisas e de explicar o mundo.

Com base nessa metodologia, vislumbramos o professor de Geografia como um sujeito interativo, motivado e intencional. Nossa investigação teve como referência um processo de comunicação entre nós e os professores pesquisados, destacando o caráter social da pesquisa e do pesquisador, com a sua visão de mundo, os pontos de partida, interesses e ambições externalizados numa interpretação que não é neutra – o pesquisador também é sujeito.

³ O termo utilizado neste trabalho é *pesquisa qualitativa*, já que é amplamente utilizado. Vale ressaltar que os dados de ordem quantitativa também são utilizados como referência para a análise.

Segundo afirmam Ludke e André (1986), a abordagem qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Esta metodologia de pesquisa tem como propósito captar a visão dos participantes, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas, o que se configura, segundo Rey (2005), como o trânsito de uma epistemologia da resposta para uma epistemologia da construção. ‘

Desse modo, quando se vê que o objeto é sujeito, ele passa a ser concebido como alguém que interfere no percurso da pesquisa, não apenas dando respostas a perguntas já elaboradas, a um leque de possibilidades já pensadas, mas apresentando caminhos que até então não faziam parte do trajeto proposto pela pesquisa. Portanto, o objeto é sujeito ativo no percurso da pesquisa e, em decorrência de sua dinamicidade, não pode ser concebido como um reservatório de respostas prontas.

No diálogo, explicita-se a presença do outro, uma presença cujo discurso também é levado em consideração; portanto, para que o diálogo ocorra, deve-se, antes de tudo, legitimá-lo por meio da confiança que se estabelece entre pesquisador e sujeito pesquisado, mediante uma postura ética que indica que o sujeito que está sendo pesquisado também possui conhecimentos.

Foi desse ponto de vista que selecionamos os instrumentos metodológicos utilizados na presente pesquisa e definimos a maneira de construí-los e de encaminhá-los no trabalho com os professores.

Assim, realizamos o levantamento e a revisão bibliográfica sobre os principais temas abordados na pesquisa, com a finalidade de confrontar dados, coletar informações e evidenciar o conhecimento teórico acumulado a respeito do assunto. Os temas contemplados foram: Geografia acadêmica e Geografia escolar, conhecimentos docentes, temáticas físico-naturais do espaço geográfico, livro didático, natureza e ambiente. Realizamos este levantamento em dissertações, teses, livros e revistas científicas nacionais e internacionais e referências curriculares internacionais, nacionais, estaduais e municipais.

Analizamos os livros do 6º ano das 19 coleções de livros didáticos de Geografia da segunda fase do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) aprovados pelo PNLD de 2008 (BRASIL, 2007). Com essa análise, pretendíamos verificar como estavam sendo abordados os conteúdos relevo, rochas e solo; como apareciam as

discussões sobre natureza e ambiente e em que medida a maneira como essa temática estava sendo abordada ajudava os alunos a realizar uma leitura crítica do seu cotidiano. Analisamos também os PCNs, as Diretrizes Curriculares Municipais e Estaduais de Educação de Goiânia com o intuito de observar o tratamento dado a essa temática.

Efetuamos entrevistas semiestruturadas com 60 professores de Geografia que atuavam em Goiânia, sendo 23 professores da RME, 23 professores da REE e 14 professores que ministravam aulas nessas duas esferas de ensino. Com a realização da entrevista, objetivamos diagnosticar quem são os professores de Geografia da RME e da REE de Goiânia, como eles abordam o ensino dos temas relevo, rochas e solos e que relações eles estabelecem entre a formação inicial e continuada que “receberam” e a sua atuação docente.

Realizamos seis oficinas com 14 professores, 5 dos quais atuantes na RME, 6 na REE e 3 em ambas as esferas. Nas oficinas, o objetivo era identificar os conhecimentos que fundamentam o trabalho dos professores sobre as temáticas físico-naturais na sala de aula, em especial, quanto a relevo, rochas e solos mediante análise do conhecimento didático do conteúdo. Os temas abordados nas oficinas foram sistemas conceituais, representação cartográfica, imagens e ensino, relação local-global, mapas e ensino de Geografia e conhecimento didático do conteúdo.

Efetivamos entrevista focal com seis professores. Essas entrevistas tinham como objetivos retomar e aprofundar algumas questões que não haviam ficado claras durante os procedimentos anteriores, bem como ampliar a análise de alguns elementos novos que foram externalizados no decorrer dos encontros realizados com os professores.

No período de setembro a dezembro de 2010, realizamos um estágio de doutorado na Universidade Autônoma de Madri (UAM), na Espanha. Esse estágio teve como objetivos analisar os fundamentos teóricos e metodológicos para o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial aqueles relativos a relevo, rochas e solos; realizar levantamento bibliográfico da produção geográfica espanhola sobre formação de professores e sobre os conceitos de natureza e ambiente; entrevistar professores que ministram aulas no ensino básico para contrapor as experiências brasileiras às espanholas quanto ao ensino dessa temática, considerando a estrutura e o funcionamento do ensino básico em Madri.

Tendo por base esse referencial, buscávamos compreender como estava estruturado o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico em Madri. Desse modo, seria possível averiguar a existência de indicativos de que a maneira como esse ensino é realizado em Goiânia tem correspondência em outros lugares. Os resultados atinentes a essas análises estão apresentados ao longo do presente trabalho com o fim de ampliar as discussões acerca dos dados e referências bibliográficas levantados sobre o ensino dessa temática aqui no Brasil e, especificamente, em Goiânia.

Assim, o presente trabalho sobre a pesquisa está estruturado em quatro capítulos.

No primeiro, realizamos uma discussão sobre Geografia acadêmica e Geografia escolar, evidenciando as convergências existentes entre ambas bem como suas particularidades. Em meio ao debate sobre os conhecimentos docentes, colocamos em evidência o conhecimento pedagógico da matéria numa perspectiva que ultrapassa o ensino pautado por uma racionalidade técnica, na defesa da necessidade de conhecer o assunto, o que perpassa também a maneira de representá-lo e formulá-lo para se tornar compreensível para os alunos. Considerando que aquilo que se ensina na escola está relacionado com os diferentes tipos de cultura que ali “circulam”, apresentamos as características do grupo de professores sujeitos desta pesquisa. Em síntese, o capítulo versa sobre *O professor e seus conhecimentos: conhecendo os sujeitos da pesquisa*.

No segundo capítulo, intitulado *As temáticas físico-naturais nos materiais pedagógico-didáticos de Geografia*, apresentamos e analisamos os materiais potencias para subsidiar o planejamento das atividades dos professores de Geografia, com enfoque nos PCNs, nas Diretrizes Curriculares Estaduais e Municipais e no livro didático. Posteriormente a essa análise, evidenciamos a importância dos conteúdos relevo, rochas e solos para a formação da cidadania, numa perspectiva crítica, consciente e responsável.

No terceiro capítulo, cujo título é *Os conhecimentos docentes e as temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar*, apresentamos e analisamos as atividades desenvolvidas pelos professores durante o ciclo de oficinas. E, ainda, propomos os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturadores do ensino dessas temáticas, considerando as contribuições que eles podem oferecer para a

compreensão da apropriação dos elementos físico-naturais de forma desigual na sociedade.

Sob o tema *As temáticas físico-naturais no ensino de Geografia*, no quarto capítulo realizamos uma discussão a respeito da cultura escolar, evidenciando os entraves e possibilidades para o desenvolvimento dessa temática no ensino de Geografia. Ressaltamos a importância dos docentes do ensino superior (sejam eles dedicados ou não às pesquisas sobre o ensino) para a formação desses professores. Na sequência, discutimos a abordagem das temáticas físico-naturais no ensino de Geografia e, para alcançar este objetivo, apresentamos a Geografia Física como um campo de conhecimentos dentro da ciência geográfica. Destacamos que os conteúdos e a maneira como é encaminhado o ensino relativo às temáticas físico-naturais na sala de aula, apoiados em referenciais teórico-metodológicos consistentes, justificam a sua importância para a formação da cidadania.

Nas considerações finais, retomamos as conclusões com relação a cada um dos temas discutidos ao longo do texto e argumentamos acerca da tese de que os professores de Geografia, ao ministrarem conteúdos referentes às temáticas físico-naturais no ensino de sua disciplina, ratificam a separação entre os aspectos físicos e sociais cristalizados na dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana. Tais conclusões tiveram como subsídio o diálogo entre os referenciais teóricos e empíricos apresentados no decorrer da pesquisa.

CAPÍTULO 1

O PROFESSOR E SEUS CONHECIMENTOS: CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA

Está patente, ao longo deste capítulo, a ideia de que há diferenças nas abordagens das temáticas físico-naturais feitas pela Geografia acadêmica e pela Geografia escolar em razão dos objetivos próprios de cada um desses conhecimentos científicos. E que o trabalho com os temas relevo, rochas e solos não é tarefa exclusiva da Geografia, portanto devemos refletir sobre suas especificidades com base no ensino desta ciência cuja singularidade é a análise espacial.

Consideramos importante explicitar inicialmente em que consiste a Geografia escolar e, conseqüentemente, o que a aproxima ou a distancia da Geografia acadêmica. Para isso é necessário ir além da concepção unitária e dicotômica de uma Geografia acadêmica e de uma Geografia escolar, pois embora convirjam na linguagem e na análise espacial, elas respondem a diferentes finalidades.

Na sequência, dialogamos sobre a RME e a REE de Goiânia tendo como foco o professor, um dos principais sujeitos do processo de ensino e de aprendizagem, por acreditarmos que uma das maneiras de compreender como o ensino se desenvolve é conhecendo um dos sujeitos deste processo. É com esse fim que apresentamos e analisamos o perfil dos professores que atuam na RME e na REE de Goiânia-GO.

Se a nossa intenção é compreender a abordagem desta temática no ensino, tendo como referência os conhecimentos docentes, é necessário compreendermos quais são as fontes dos conhecimentos que os professores mobilizam cotidianamente para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem. Para isso, ressaltamos, no interior dos conhecimentos docentes, aqueles relativos ao conhecimento pedagógico da matéria.

Portanto, neste capítulo está presente a noção de que, para a construção do conhecimento sobre esta temática, é necessário ir além do conteúdo *per si*, pois sabê-lo não é suficiente para ser um bom professor.

1.1 A Geografia escolar e o ensino das temáticas físico-naturais

Em diversos momentos que mantivemos contato com professores de Geografia ou de outras áreas que atuam na educação básica, um dos principais questionamentos apresentados por eles diz respeito ao distanciamento existente entre os conhecimentos que “obtiveram” no ensino superior e a realidade vivenciada na escola. Como evitar a dicotomia entre ensino superior e ensino básico, em especial quando analisamos a ciência geográfica?

Devemos, antes de tudo, considerar que, embora a Geografia acadêmica e a Geografia escolar formem uma unidade, elas não são idênticas. Portanto, o conhecimento advindo do ensino superior não será aplicado no ensino básico, pois ainda que haja fortes e indissociáveis relações entre esses tipos de saber, eles respondem a finalidades distintas.

No ensino superior, o objetivo é a formação de geógrafos e licenciados em Geografia que, além de terem uma formação que atenda aos interesses da sociedade, atuem profissionalmente nesta área. No ensino básico, os conhecimentos trabalhados nesta disciplina visam à formação mais ampla do aluno como cidadão. Portanto, a abordagem desta temática se difere quanto ao público a que ela está direcionada, estabelecendo-se os objetivos do processo de ensino e aprendizagem de acordo com cada um desses graus de ensino.

Conforme Lestegás (2002) vigora a crença de que entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar há apenas uma diferença de grau e que a Geografia escolar deriva da Geografia acadêmica seguindo um processo de simplificação, redução e adaptação. Compreendida dessa maneira, a eficácia docente se reduz ao domínio dos saberes eruditos e ao talento para explicá-los.

Apoiando-se nesses aspectos, Lestegás (2000, 2002) propõe ultrapassar o que Chevallard (1995) denominou “transposição didática”, ou seja, o ensino como uma transformação do saber procedente da investigação para o saber que está por ensinar e desse para o saber ensinado; além disso, propõe caminhar em direção à concepção de que a Geografia escolar é uma criação original da escola, visto que responde a finalidades sociais próprias desta instituição.

Na escola, o conhecimento acadêmico é modificado de tal forma que se converte em um saber específico, objeto de ensino e aprendizagem, direcionado ao cumprimento das finalidades atribuídas à educação escolar. Mas isso não significa

que não haja identidade entre ambas. Para Callai (2010), a identidade entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar é percebida pela análise geográfica, pela linguagem e pelos conceitos que estruturam esta ciência.

Não haverá, assim, correspondência direta entre os conhecimentos que os professores construíram durante o seu curso de graduação e aqueles dos quais são intermediários na relação com seus alunos do ensino básico, pois os objetivos do ensino, os conteúdos e os métodos são diferentes. Portanto, se a Geografia acadêmica não guarda correspondência direta com a Geografia escolar, o ensino das temáticas físico-naturais deverá também ser encaminhado de forma distinta.

A Geografia escolar consiste, por conseguinte, na construção do conhecimento acerca desta disciplina na escola, tendo como referência a formação inicial dos professores, na qual se interligam a Geografia acadêmica e a Didática da Geografia, a Geografia escolar já constituída e o contexto educativo com destaque para a cultura escolar. O ensino das temáticas físico-naturais realizado na educação básica relaciona-se com todos esses elementos; portanto, para ensinar este tema na escola, não é suficiente que o professor seja um especialista em Geografia.

Da consideração referente à Geografia escolar sobressaem três referenciais para aprofundarmos a análise do ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico: a compreensão da *Geografia como disciplina escolar*; os *conhecimentos docentes*, na perspectiva daqueles necessários para a atuação docente, e a *cultura escolar*, que se situa no contexto em que a educação se desenvolve, ou seja, no campo do conhecimento, das competências, das atitudes e valores que são transmitidos de forma direta e indireta na escola, colocando ritmos de acordo com os diversos sujeitos que a constituem.

Para Cavalcanti (2005, p. 120), “A Geografia escolar não se ensina, ela se constrói, ela se realiza”. Essa identidade, ou dinâmica da Geografia escolar, é em grande parte realizada pelo professor como agente diretivo do processo de ensino e de aprendizagem, pois é por meio dele que a Geografia se efetiva na sala de aula. Esta Geografia, a que se ensina na escola, tem variadas origens, entre as quais a Geografia acadêmica possui presença marcante.

Desse modo, a contribuição que a Geografia como disciplina escolar oferece aos alunos consiste no estudo da relação entre o ser humano e entre estes e a natureza do ponto de vista da espacialidade ou, conforme expressa Lestegás,

[...] o objetivo mais importante da Geografia é, em definitivo, que os estudantes compreendam como se configura o espaço e quais são os fatores que contribuem para que ele se estruture de uma ou de outra maneira. (2000, p. 84, tradução nossa).

Temos observado que o desenvolvimento da Geografia escolar e, em seu interior, o ensino das temáticas físico-naturais tem acontecido de maneira diversa ao longo do tempo. As origens da Geografia como disciplina escolar remontam à sua introdução nos currículos das escolas de ensino básico da Europa no século XIX. De acordo com Lestegás,

[...] tanto a Geografia Escolar como a História Escolar nasceram no momento da afirmação dos estados-nações em sua versão moderna e que são disciplinas a serviço da cultura comum que requer esta forma política (Audigire, 1997), de maneira que ambas as disciplinas serviram para impulsionar os nacionalismos europeus do século XIX, ao tempo que contribuíram para exaltar o espírito patriótico dos estudantes (Mayodormo, 1998), em demasiadas ocasiões através de descrições parciais e manipuladas do próprio país. (2002, p.180, tradução nossa).

Essa mesma linha de interpretação foi seguida por Vlach (1991) ao dizer que, no Brasil, a escola cumpriu essa finalidade ao apresentar a Geografia, a História e a Língua como ferramentas da burguesia para criar a unidade do Estado-Nação.

No Brasil, até o início do século XX, os conhecimentos geográficos não estavam organizados na forma de uma disciplina escolar específica. As informações de caráter geográfico, assentadas na concepção de uma Geografia clássica, estavam disseminadas no interior de outras disciplinas baseadas em leituras e comentários dos autores clássicos.

Com a criação do Colégio Pedro II em 1837, foram inseridos no currículo princípios de Geografia. A partir desse período, esta disciplina tem uma nítida orientação clássica com a característica de ser descritiva, mnemônica, enciclopédica e distante da realidade dos alunos (ROCHA, 2000).

De acordo com Lourenço (1996), a apresentação das temáticas físico-naturais nos livros didáticos⁴, durante o século XIX, estava apoiada numa concepção de que elas eram inertes, portanto vistas como palco para a sociedade. Nessa concepção não tem lugar a compreensão dos processos, pois como fenômenos estáveis importam apenas sua descrição e classificação. Embora tenha avançado em relação

⁴ Albuquerque (2011) afirma que, por meio da história dos livros didáticos, é possível reconhecer parte da história da Geografia escolar.

ao período anterior, no qual o estudo estava baseado em nomenclaturas, continuou alheia à realidade dos alunos.

Questionamos, então, em que medida o ensino dessas temáticas realizado em grande parte das escolas brasileiras ainda se apoia na descrição, na classificação e na nomenclatura, dando continuidade a um ensino ineficaz.

Em razão da inexistência de professores com habilitação em Geografia, os profissionais que se dedicavam a esta disciplina eram oriundos de outras profissões ou considerados por muitos como autodidatas. Somente a partir de 1936 foram inseridos no mercado os primeiros professores formados em Geografia, fruto da criação dos cursos de Geografia da Universidade de São Paulo – USP (1934) e da Universidade do Distrito Federal, atual UFRJ (1938)⁵, primeiras instituições com cursos superiores voltados para a formação de professores com habilitação específica nesta área do conhecimento. A criação desses cursos deveu-se à aprovação, em 1931, do sistema universitário implantado pela reforma de Francisco Campos.

Posteriormente ao período de sistematização da Geografia, que culminou com a formação superior de professores para atuarem no ensino básico, várias questões têm sido levantadas nas discussões sobre a formação de professores. Tais questionamentos buscam superar os desafios existentes na constituição do cidadão consciente da realidade na qual está inserido.

Ocorreram, nesse contexto, discussões sobre: a fusão entre as disciplinas de Geografia e História em Estudos Sociais nos níveis básico e superior na década de 1970; o papel político do professor de Geografia durante os anos de 1980; as Reformas da Educação: LDB/PCNs no decênio de 1990 e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores na década de 2000.

Atualmente, além das discussões relativas aos cursos de formação de professores e aos desafios da sala de aula, o debate tem se situado na figura do professor crítico-reflexivo e na necessidade de realização de uma aprendizagem significativa, pautada na construção de conceitos e no desenvolvimento teórico-científico.

⁵ A institucionalização da Geografia no Brasil, realizada na década de 1930, teve como base a escola francesa, que tem origem nas formulações teóricas de Vidal de La Blache, cuja visão eurocêntrica encara o mundo tropical como área de exploração (CALLAI, 1996).

Tendo por base esses referenciais, apresentamos, a seguir, a estrutura do ensino básico na RME e na REE de Goiânia, bem como o perfil dos professores de Geografia que atuam nessas instituições com o intuito de refletir sobre as condições objetivas que eles dispõem para a realização de um ensino crítico-reflexivo sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico. E, na sequência, apresentamos a estrutura do ensino básico em Madri e o perfil dos professores que atuam nesta comunidade. O intuito é ampliar as análises sobre a RME e a REE de Goiânia, bem como a dos professores que exercem a docência nessas instituições.

1.2 Redes Municipal e Estadual de Educação de Goiânia: perfil e formação dos professores de Geografia

Em Goiânia, o ensino básico é ministrado pela RME, pela REE, pelo Instituto Federal Goiano (IFG) e pelas escolas particulares e conveniadas. Dentre estas se destacam a RME e a REE pelo número expressivo de alunos que atendem, por sua constituição como instituições públicas de ensino e, conseqüentemente, pelo atendimento de uma parcela da população de menor poder aquisitivo.

1.2.1 Redes Municipal e Estadual de Educação

A RME destina-se ao atendimento de alunos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. A Educação Infantil é oferecida nos Centros de Educação Infantil, enquanto o Ensino Fundamental é disponibilizado nas escolas municipais, atendendo crianças a partir de 6 anos, adolescentes, jovens e adultos. Nesta rede, as atividades são desenvolvidas nos períodos matutino, vespertino, noturno ou em tempo integral (SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA, 2009).

O ensino na rede nos períodos matutino e vespertino está estruturado com base nos Ciclos de Desenvolvimento Humano. No período noturno, o Ensino Fundamental está estruturado para a Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos (EAJA), mediante grade paritária na qual todas as disciplinas possuem a mesma carga horária. A proposição dos ciclos de formação foi referendada pela necessidade de os educandos serem respeitados nos seus ciclos de desenvolvimento, não podendo receber da escola o mesmo tratamento a infância, a

pré-adolescência, a adolescência, a juventude e a fase adulta. Assim, na Educação Infantil, são atendidas crianças de 0 a 5 anos; no Ciclo I, de 6 a 8 anos; no Ciclo II, de 9 a 11 anos e, no Ciclo III, de 12 a 14 anos (Quadro 1).

Quadro 1 - Estrutura do Ensino Fundamental Regular na RME de Goiânia, 2011.

Idade	Ciclo	Modalidade	Geografia (denominação curricular)	Formação dos professores	
0		Educação Infantil	Temas transversais trabalhados em forma de projetos	Pedagogia, Ensino Médio em Magistério e Normal Superior	
1					
2					
3					
4					
5					
6	Ciclo I	1ª etapa do ensino básico (Ensino Fundamental)	Geografia	Licenciatura em Pedagogia, História ou Geografia	
7					
8					
9	Ciclo II		Geografia		Licenciatura em Pedagogia, História ou Geografia
10					
11					
12	Ciclo III	Geografia	Licenciatura em Geografia		
13					
14					

Fonte: Organizado por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2011.

Pela análise do Quadro 1, verificamos que os docentes licenciados em Geografia ministram aulas para alunos a partir dos 9 anos, todavia a sua inserção principal ocorre após os 12 anos, momento em que apenas profissionais formados nesta área do conhecimento ministram esta disciplina.

A REE possui o ensino regular organizado em Ensino Fundamental e Ensino Médio, estruturado em 12 anos (Quadro 2). Nesta rede de ensino, a educação é oferecida nos períodos matutino, vespertino, noturno ou integral. Além do ensino regular, oferece a educação a distância e a educação especial (SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÁS, 2007).

Quadro 2 – Estrutura do Ensino Básico Regular na REE de Goiânia, 2011.

Idade	Ano	Modalidade		Geografia (componente curricular)	Formação dos professores
6	1º	Ensino Básico	Ensino Fundamental	Geografia	Pedagogia, Ensino Médio em Magistério e Normal Superior
7	2º				
8	3º				
9	4º				
10	5º				
11	6º			Geografia	Licenciatura em Geografia
12	7º				
13	8º				
14	9º				
15	1º				
16	2º	Ensino Médio	Geografia	Licenciatura em Geografia	
17	3º				

Fonte: Organizado por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2011.

Verificamos, pela análise do Quadro 2, que os docentes licenciados em Geografia ministram aulas na segunda fase do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, atuando com crianças a partir de 11 anos de idade.

Selecionamos os professores de Geografia, sujeitos desta pesquisa, com base em sua vinculação a uma dessas redes ou a ambas.

1.2.2 Perfil e formação dos professores de Geografia

Durante os meses de novembro de 2008 a fevereiro de 2009, realizamos entrevistas semiestruturadas com 60 professores de Geografia que atuam na RME e na REE de Goiânia-GO⁶ (APÊNDICE A – Roteiro da entrevista semiestruturada). Com essas entrevistas, buscamos caracterizar o perfil desses professores, sua formação continuada e também compreender a maneira como o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico é encaminhado no Ensino Fundamental.

⁶ As informações relativas ao perfil dos profissionais, ou seja, aos seus dados pessoais, profissionais e à formação acadêmica, obtidas por meio das entrevistas com os professores, subsidiaram esta pesquisa e o trabalho realizado por Rabelo (2010).

Utilizamos como critérios para selecionar os professores entrevistados: serem licenciados em Geografia e concursados em uma ou em ambas as redes de ensino, estarem ministrando ou já terem ministrado aulas no ano letivo de 2008 na cidade de Goiânia e que as escolas nas quais estivessem trabalhando fossem distribuídas nas diferentes regiões de Goiânia (Mapa 1).

A definição do número de professores deveu-se à intenção de utilizar uma gama ampla de respostas desse primeiro instrumento de pesquisa para subsidiar as seleções que seriam realizadas nas etapas seguintes. Além de definirmos a quantidade de professores que seriam entrevistados, definimos também a equidade quanto ao número de entrevistados em cada rede⁷.

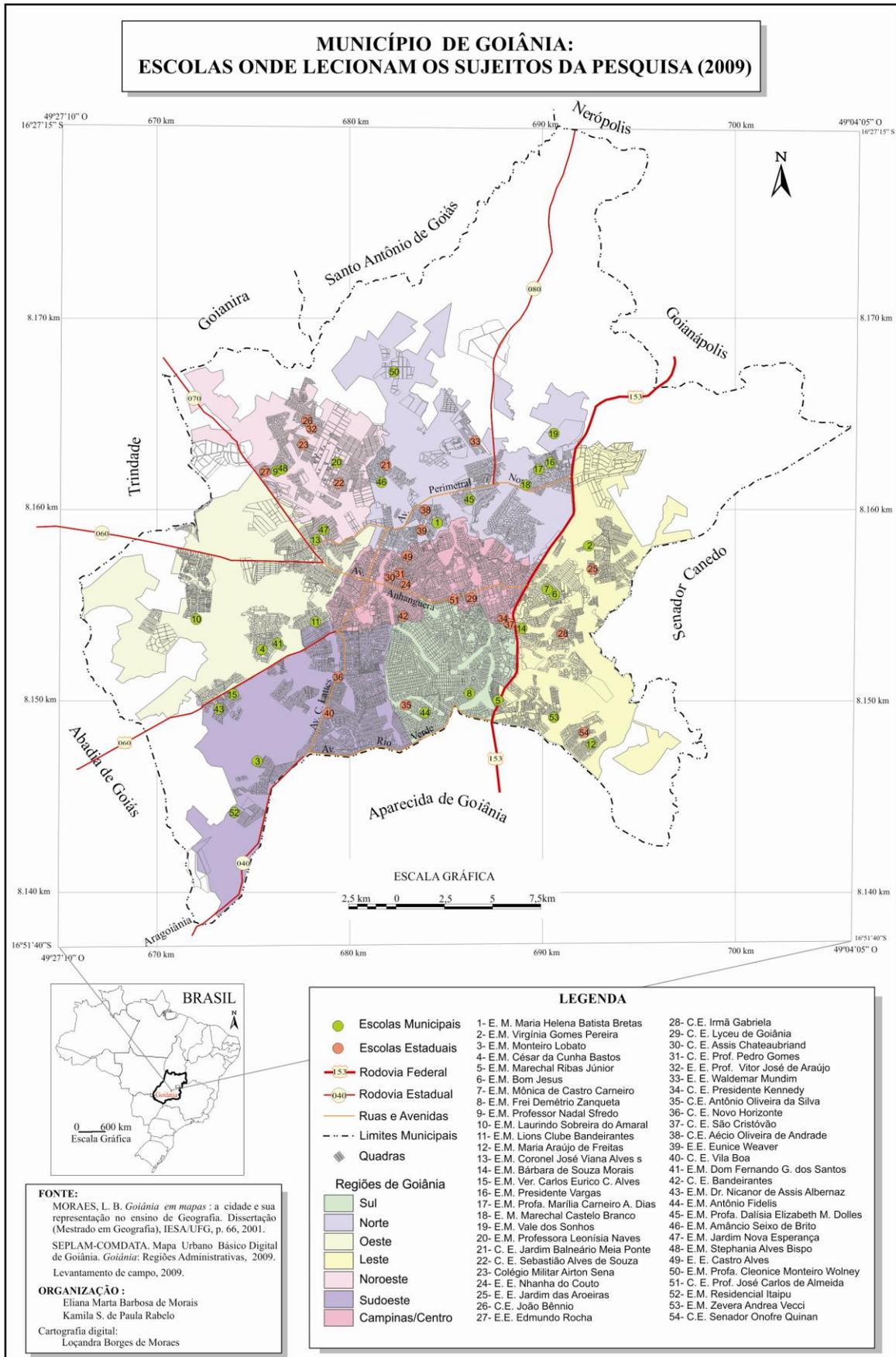
Para a realização das entrevistas, fizemos contato direto com os professores que ministravam aulas em escolas distribuídas em diferentes regiões de Goiânia. Outra forma de contato que também utilizamos foram os cadastros preenchidos pelos professores quando participaram de uma oficina realizada na UFG com o intuito de avaliar os fascículos didáticos que seriam posteriormente distribuídos na RME de Goiânia. No final da entrevista, os professores indicavam outros para entrevistarmos, seguindo a dinâmica conhecida como “Bola de Neve”.

Ao analisarmos esses dados, constatamos similaridades entre as respostas apresentadas pelos professores, o que nos levou a optar por analisá-los conjuntamente e identificar os professores e a sua esfera de atuação apenas nas respostas apresentadas ao longo dos textos, quando havia citação ou uma referência direta ao professor.

A apresentação e a análise do perfil dos professores de Geografia que atuam na RME e na REE de Goiânia nos possibilitaram relacionar o perfil dos professores ao exercício de sua profissão, conduzindo-nos a uma reflexão sobre a sua atuação docente. Temos consciência de que os problemas relativos à educação não se circunscrevem a uma análise exclusivamente individual do professor, antes extrapolam a sala de aula. Contudo, sua resolução passa, necessariamente, por esta apreciação, uma vez que é o professor, situado historicamente e socialmente, o responsável por intermediar a relação que o aluno mantém com o conhecimento escolar.

⁷ Em 2007, ano em que foi realizada a maioria das entrevistas semiestruturadas, 187 professores compunham o quadro docente da RME (PREFEITURA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2008). Decidimos entrevistar 30 professores que atuavam nessa rede, o que equivale a 16,04% do total, referência essa também utilizada para os professores atuantes na REE.

MAPA 1 –



FONTE:
MORAES, L. B. *Goiânia em mapas* : a cidade e sua representação no ensino de Geografia. Dissertação (Mestrado em Geografia), IESA/UFG, p. 66, 2001.
SEPLAM-COMDATA. Mapa Urbano Básico Digital de Goiânia. *Goiânia: Regiões Administrativas*, 2009. Levantamento de campo, 2009.

ORGANIZAÇÃO :
Eliana Marta Barbosa de Morais
Kamila S. de Paula Rabelo

Cartografia digital:
Loandra Borges de Moraes

Ao tratarmos da atuação docente, estamos nos referindo à concepção de professor reflexivo que sobressaiu em meio ao debate sobre formação docente ocorrido, sobretudo, nas décadas de 1990 e 2000. Nas discussões empreendidas sobre o professor reflexivo na atualidade, comumente há referências à produção realizada por Schön⁸. Referências essas que, ao mesmo tempo em que evidenciam os pontos críticos atinentes a ela, ressaltam o potencial que essa teoria trouxe ao abrir espaço para discussões que apresentassem novas possibilidades para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem⁹.

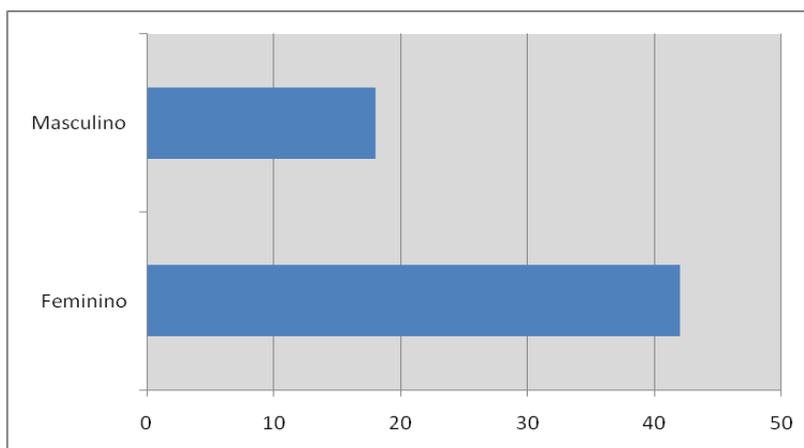
Assim, realizamos entrevistas com 23 professores que ministravam aulas na RME, trabalhando com alunos dos ciclos II e III, com idades entre 9 e 14 anos; 23 que trabalhavam na REE, ministrando aulas em turmas do 6º ao 9º ano da segunda fase do Ensino Fundamental, para alunos com idade entre 11 e 14 anos, e em turmas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, para alunos com idade entre 15 e 17 anos, e com outros 14 que atuavam nas duas redes de ensino.

Quanto à distribuição por sexo, 42 professores (70%) são do sexo feminino, o que confirma a predominância da mulher na docência do ensino básico (Gráfico 1). Encontramos um percentual maior de solteiros – 48,3% –, o que corresponde a 29 entrevistados (Gráfico 2).

⁸ A proposta apresentada por Schön rechaça as soluções técnicas apresentadas até então para a resolução das problemáticas do mundo real, visto que estas, por incluírem incerteza, singularidade e conflitos de valores, escapariam daquelas apresentadas pela racionalidade técnica. Assim, ele propõe o “ensino prático reflexivo” com o objetivo de ajudar os estudantes a adquirir os tipos de talento essenciais para a competência em zonas indeterminadas da prática. Em sua proposta, a reflexão-na-ação cumpre um papel fundamental para a formação da competência profissional (SCHÖN, 2000).

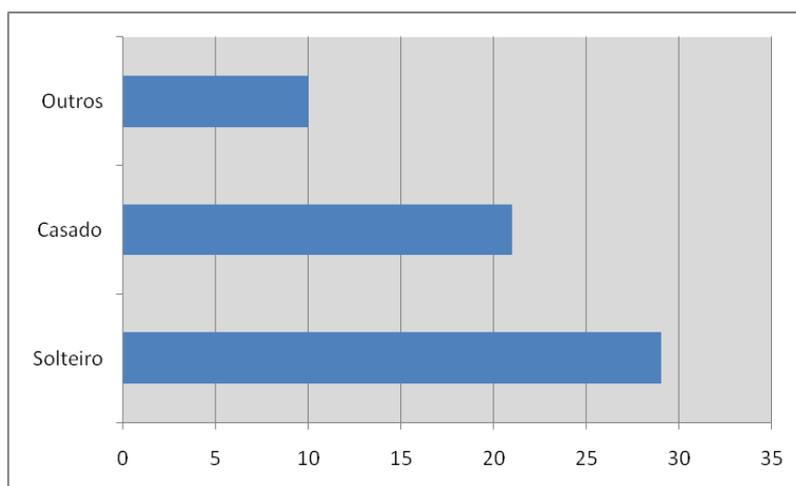
⁹ Monteiro, A. (2001), por exemplo, considera que Schön foi coerente com sua investigação voltada para a ação ao criar a categoria de professor-reflexivo e o conceito de reflexão-na-ação. Todavia, essa proposta pode conduzir ao espontaneísmo ou ao voluntarismo empirista em virtude da centralidade da prática, o que pode levar o professor a refletir tendo como referência apenas a sua experiência, podendo ocorrer a supervalorização do professor como indivíduo e serem lançadas sobre ele todas as responsabilidades relativas ao processo de ensino e aprendizagem. Pimenta (2002) também reconhece as contribuições de Schön e afirma que, com base em seus estudos, ampliaram-se as pesquisas e debates sobre temas ausentes na preocupação dele, por exemplo, acerca dos currículos para a formação de professores, do local da formação e das condições de exercício de uma prática reflexiva nas escolas.

Gráfico 1 – Distribuição por sexo.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Gráfico 2 – Distribuição por estado civil.



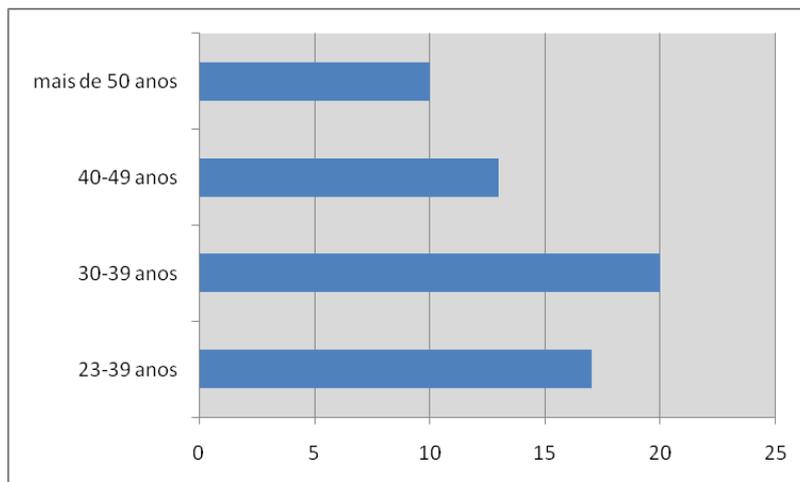
Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Em relação à idade, os professores mais jovens tinham 23 anos. Nota-se uma distribuição quase equitativa entre a faixa etária de 23 a 29 anos, com 17 professores (28,30%), e a de 30 a 39 anos, com 20 professores, ou seja, 33,30% (Gráfico 3).

A análise do perfil dos professores demonstrou que a docência não tem se configurado como a área de trabalho dos professores ao longo da vida, pois no grupo etário acima de 30-39 anos há um decréscimo considerável do número de professores. O caráter de jovialidade dos professores pode ser notado também

quando observamos o maior percentual de solteiros (Gráfico 2), embora essa condição possa ser uma opção pessoal.

Gráfico 3 – Distribuição por idade.

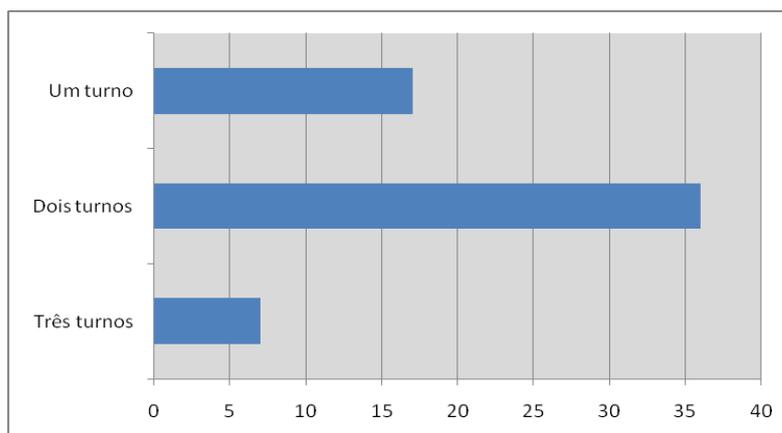


Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Quanto à carga horária de trabalho destinada ao exercício da docência, verificamos o predomínio de dois turnos, exercido por 36 professores (60%), como demonstra o Gráfico 4. Incluímos nesse montante os que, além de ministrarem aulas, desempenhavam outra função na escola: dois coordenadores, três dinamizadores no laboratório de informática, um diretor e três bibliotecários. Cumpre-nos destacar que, naquele momento, havia professores que se dedicavam a outras atividades além daquelas exercidas nas escolas da RME e da REE de Goiânia, entre os quais encontramos um professor de dança de salão, dois professores que ministravam aulas em escola particular, dois professores universitários, um professor do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE) e três professores que trabalhavam com vendas – dois na área de confecção e um na área de utensílios domésticos.

Mediante esses dados, verificamos dois obstáculos à profissionalidade docente: sobrecarga de trabalho na educação e atuação em outra área de trabalho, o que poderia configurar esta profissão como um “bico” para uma parcela dos profissionais que nela atuam. Esses impasses redundam unicamente na desvalorização da profissão, tanto social quanto economicamente. Isso justifica, por exemplo, as últimas greves ocorridas na RME em Goiânia e na REE em todo o estado de Goiás que alcançaram, mais de 40 dias.

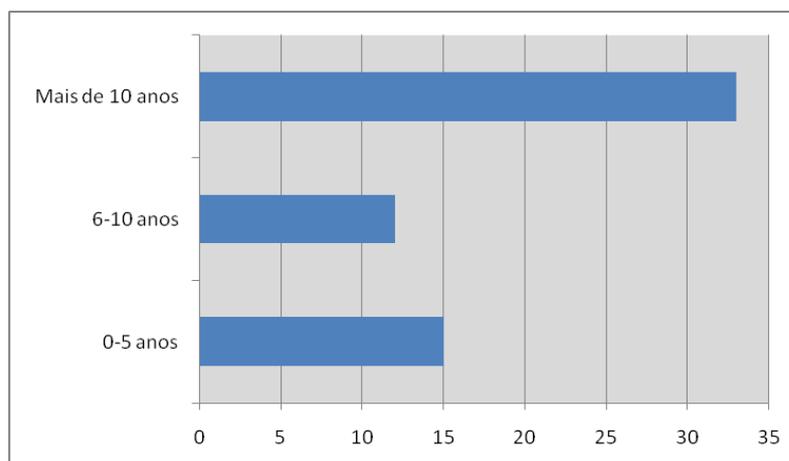
Gráfico 4 – Quantidade de turnos de trabalho.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Esta desvalorização também justifica, ao menos em parte, o tempo de trabalho dos professores no ensino. Identificamos que, embora os maiores percentuais se referissem ao período de mais de dez anos, com 33 professores (55%), a faixa intermediária, de seis a dez anos, é representada por um quantitativo menor de professores (20%) do que a faixa entre zero e cinco anos (25%) (Gráfico 5).

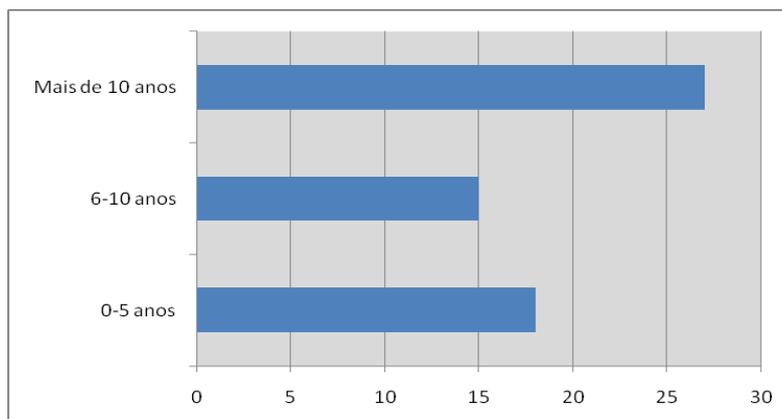
Gráfico 5 – Tempo de trabalho no ensino.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Dos 60 professores entrevistados, 27 (45%) ministravam aulas de Geografia há mais de dez anos (Gráfico 6). Notamos que 21 professores já lecionavam Geografia antes de ingressar, via concurso público, na RME e na REE em Goiânia.

Gráfico 6 – Tempo de trabalho com a disciplina de Geografia.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

A análise do gráfico revela a predominância de professores que ministravam essa disciplina há mais de dez anos, todavia o quantitativo referente a até cinco anos de docência é superior àquele entre seis e dez anos, indicando novamente transitoriedade nesta profissão.

A experiência que o professor possui em sala de aula, reconhecida por Shulman (2001) como a “sabedoria adquirida com a prática”, configura-se como uma importante referência para a compreensão dos conhecimentos pedagógicos da matéria.

As maiores diferenças entre um professor principiante e um experiente são assim explicitadas por Gudmundsdottir e Shulman (2005, p.11):

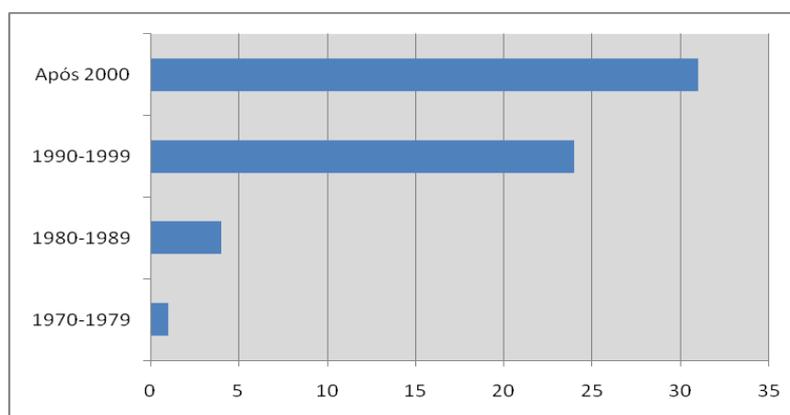
[...] o experiente tem conhecimento didático do conteúdo que o capacita para ver uma imagem mais ampla de diferentes formas e tem a flexibilidade para selecionar um método de ensino que faça justiça ao tema. O principiante, no entanto, tem um bom começo ao construir possibilidades no currículo, tanto em termos de organização da unidade e flexibilidade da didática.(Tradução nossa).

Para esses autores, os principiantes, ao contrário dos experientes, pensam sobre uma unidade por partes, sem tentar ver a relação que as partes estabelecem com o todo. Assim, notamos que a permanência do quadro de professores na educação e na escola qualifica a atividade docente. É bom destacar que o tempo de trabalho os diferencia porque ambos possuem uma boa formação em seu campo de conhecimento. O professor experiente mostra avanços em relação ao outro, por exemplo, ao trabalhar o conhecimento considerando os interesses, dificuldades ou facilidades que os alunos têm sobre o tema. Isso está relacionado aos

conhecimentos pedagógicos da matéria que veremos de forma mais detalhada no segundo capítulo.

O caráter de transitoriedade também pode ser observado quando verificamos que predominam docentes formados a partir da década de 1990. Nesse período se graduaram 24 professores (40%). Após o ano 2000, 31 destes obtiveram a titulação, o que representa 51,60% dos entrevistados. Portanto, nessas duas décadas se formaram 55 professores (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Ano de conclusão do curso de Geografia.



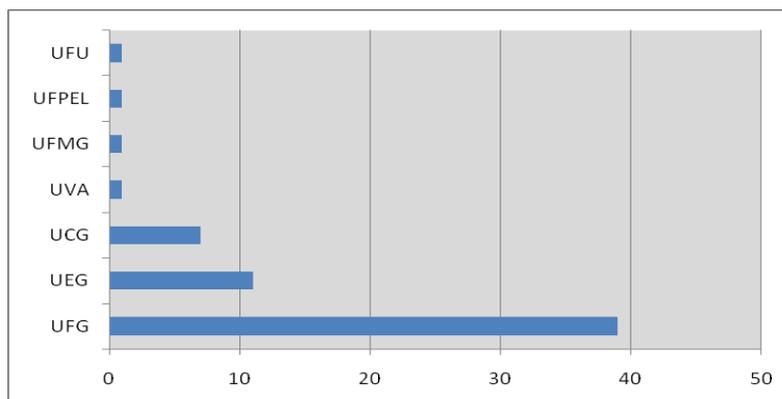
Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Quanto à instituição onde obtiveram a formação inicial, destaca-se a UFG, universidade onde se formaram 39 professores (65%), outros 11 (18,30%) obtiveram sua formação inicial na UEG (Gráfico 8). As universidades públicas (UFG, UFMG, UFPel, UFU e UEG)¹⁰ são as principais responsáveis pela formação dos entrevistados, tendo formado 53 (86,9%) destes. As universidades particulares (UCG¹¹ e UVA) juntas foram responsáveis pela formação de 8 docentes (13,1%).

¹⁰ UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais); UFPel (Universidade Federal de Pelotas); UFU (Universidade Federal de Uberlândia).

¹¹ A UCG (Universidade Católica de Goiás) desde 2009 passou a ser denominada PUC GOIÁS (Pontifícia Universidade Católica de Goiás).

Gráfico 8 – Instituições formadoras do curso de graduação.



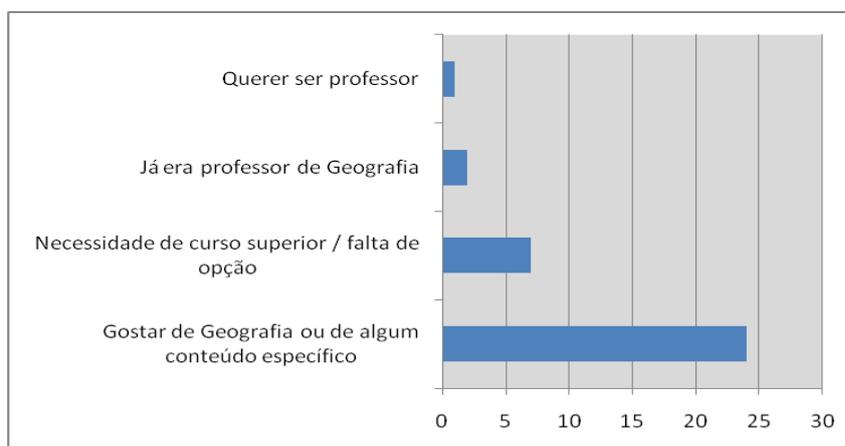
Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Entre os professores entrevistados, 24 (70,58%) disseram ter cursado Geografia por gostar da disciplina ou de algum conteúdo específico desta área do conhecimento (Gráfico 9), conforme pode ser observado nas justificativas a seguir:

Porque foi uma das disciplinas do ensino médio que mais me entusiasmou e eu também achava interessantes os temas abordados pela Geografia. (Prof. RME20)¹².

Eu gosto de Geografia. A matéria é interessante, ela está ligada a todos os aspectos: econômicos, social, político. Na realidade conhecimentos gerais. (Prof. REE32).

Gráfico 9 – Justificativas apresentadas para cursarem Geografia.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

¹² Para resguardar a identidade dos professores, sujeitos da pesquisa, eles foram enumerados de 1 a 60, de acordo com as entrevistas semiestruturadas realizadas, seguidas das siglas RME, REE ou ambas, para fazer referência à esfera de trabalho dos professores.

Na sequência, sete (20,58%) professores justificaram a escolha pela necessidade de realização de curso superior ou pela falta de opção (Gráfico 9), conforme demonstram estes exemplos:

O meu sonho não é Geografia. Eu entrei na universidade para ciências sociais, depois de 2 anos transferi para Geografia. Não foi aquela paixão, foi necessidade mesmo de ter um curso superior. (Prof. RME7).

Porque eu morava em Itaberaí [Goiás] e não tinha [outra] opção. (Prof. REE29).

Notamos, assim, que são poucos os estudantes que ingressam no curso de Geografia com o objetivo de serem professores. Apenas um docente apresentou esta justificativa e dois informaram que já atuavam no ensino de Geografia antes de iniciarem o curso superior. Este fato expressa o desprestígio da docência no interior da ciência geográfica (e na sociedade de forma geral) comparativamente ao ser bacharel. Em virtude de vários fatores, a docência se torna, após a formação inicial, a principal função exercida por eles.

Além da graduação em Geografia, alguns docentes possuíam outras habilitações ou estavam realizando outro curso no ensino superior. Entre os cursos concluídos antes de Geografia, encontramos Pedagogia, Estudos Sociais e Ciências Sociais. Um professor estava cursando Direito e outro, Farmácia e Bioquímica. Os professores que cursaram Geografia após a realização de outro curso de graduação o fizeram por gostar desta disciplina, ao passo que aqueles que estão realizando outros cursos superiores após o de Geografia, como o de Direito e o de Farmácia e Bioquímica, o fazem em virtude da desvalorização social da profissão docente e, em especial, pelas condições salariais não condizentes com a função que desempenham, conforme declararam.

Quanto à habilitação obtida com a realização do curso de graduação, todos os professores são licenciados em Geografia e 23,30% deles possuem também o bacharelado. Dos entrevistados, 14 (29,18%) cursaram licenciatura em Geografia visando ao mercado de trabalho; 12 (26%), por gostar ou se identificar com esta disciplina e 14 (29,18%), por já serem professores ou porque queriam exercer a profissão, conforme se vê no Gráfico 10 e nas justificativas expressas a seguir:

Porque sempre gostei de dar aulas e gostava também de Geografia. (Prof. REE35).

Pensei em fazer licenciatura por causa do mercado de trabalho. (Prof. REE36).

Quando decidi pela licenciatura é porque já dava aula. A Geografia, porque sempre tive afinidade. (Prof. RME/REE54).

Gráfico 10 – Justificativas apresentadas para cursarem licenciatura em Geografia.



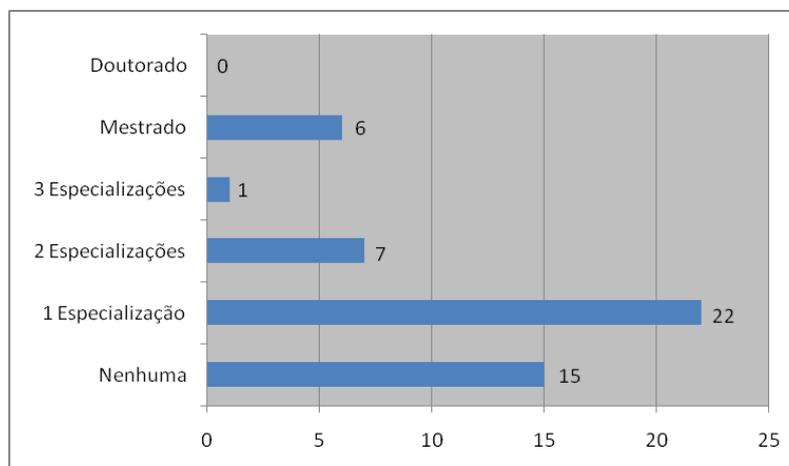
Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

Quando os professores fazem menção à opção em virtude do mercado de trabalho, não colocam em evidência as questões salariais e sim a dificuldade de campo de trabalho para quem se gradua apenas no bacharelado. Por outro lado, há uma rápida incorporação do licenciado no mercado de trabalho que constantemente está à procura de novos profissionais em razão da rotatividade.

Quanto ao estudo em nível de pós-graduação, 30 professores já haviam concluído o curso de especialização: 22 cursaram uma, 7 cursaram duas e 1 cursou três; 6 estavam realizando um curso de especialização pela primeira vez e 3 já estavam cursando outro, os quais não foram contabilizados no montante das especializações apresentadas no Gráfico 11, visto que ainda não o haviam concluído. Em relação ao mestrado, verificamos que seis professores já o haviam concluído e quatro estavam com o curso em andamento (Gráfico 11). Apenas dois professores tinham cursos de mestrado e especialização. Nenhum dos entrevistados possuía ou estava cursando doutorado. Cabe destacar que 15 professores (25%)

não haviam feito ou não estavam fazendo nenhum curso de pós-graduação nos níveis de especialização, mestrado ou doutorado (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Cursos de pós-graduação realizados.



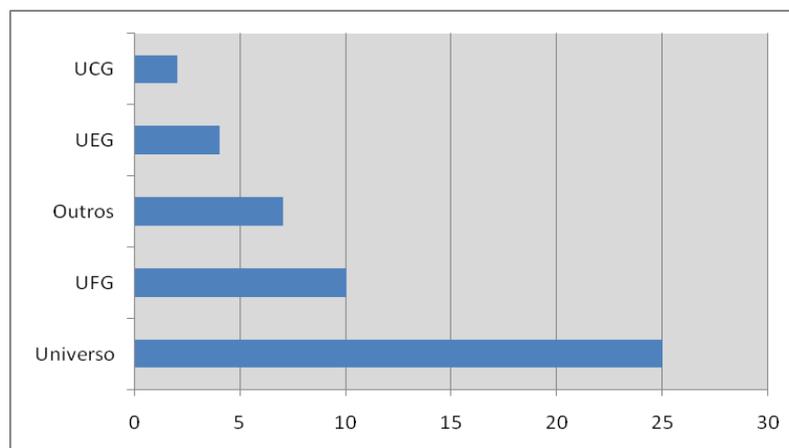
Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Os cursos de pós-graduação inserem-se na formação continuada do professor e sua realização é incentivada pela RME e pela REE mediante o plano de carreira expresso na política salarial denominada Progressão Vertical. Em virtude da pouca oferta de cursos de especialização por universidades públicas e da maneira como eles estão organizados, da abertura de um grande número de vagas pelas instituições particulares e da forma como organizam seus cursos (pequena duração, aulas aos finais de semana e poucos encontros presenciais), estas instituições tornaram-se as principais responsáveis pela formação dos professores especialistas na RME e na REE. Entre as instituições particulares, a Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO) é a principal formadora, sendo responsável por 25 (52,08%) dos 48 cursos de especialização realizados ou em andamento (Gráfico 12). Quanto à instituição onde realizaram os cursos de mestrado, a principal referência é a UFG, responsável pela formação de seis mestres; quatro ainda seguiam fazendo o curso. A UCG foi responsável pela formação de um dos professores entrevistados com mestrado concluído.

Os cursos de especialização são realizados, preponderantemente, na área de ensino. No universo da amostra, foram cursados por profissionais em diferentes especialidades. Apenas dois destes professores realizaram especialização em

ensino de Geografia. Quanto ao mestrado, destaca-se uma dissertação na área de ensino e três na área de ensino de Geografia.

Gráfico 12 – Instituições responsáveis pelos cursos de especialização.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

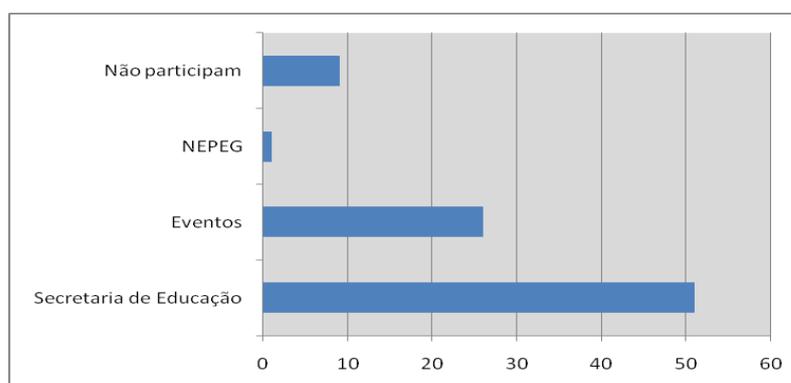
Na análise da formação continuada, constatamos que os professores que atuam na RME realizaram cursos oferecidos, sobretudo pela Secretaria Municipal de Educação (SME) de Goiânia, especialmente o Grupo de Trabalho (GT) de Geografia, e participaram de eventos. Quanto aos professores vinculados à REE, destacam-se igualmente os cursos ofertados pela Secretaria Estadual de Educação (SEE) de Goiás e a participação em eventos. No Gráfico 13, verificamos o predomínio da participação em cursos oferecidos por essas secretarias de educação, com 51 indicações (58,62%), bem como a participação em eventos – 26 indicações, isto é, 29,88%.

Os dados ressaltam a necessidade de ambas as secretarias ampliarem a oferta de cursos de formação continuada, apoiarem e favorecerem a participação dos professores em cursos dessa natureza oferecidos também por outras instituições. Sabemos que, embora o professor tenha tido uma boa formação inicial, isso só não é suficiente para sua qualificação profissional.

Quanto à participação em pesquisas, verificamos que apenas oito professores se dedicaram a essa atividade nos últimos cinco anos. Destes, sete estavam envolvidos com projetos de extensão da UFG. Nos últimos cinco anos, 17 professores produziram artigos para apresentação em eventos, revistas e/ou capítulos de livros. Essa prática fortalece a importância da relação escola-

universidade para a formação continuada dos professores e, por outro lado, evidencia a importância que a UFG desempenha neste contexto.

Gráfico 13 – Participação em atividades de formação continuada.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Tendo como referência as discussões sobre professor reflexivo, tanto os aspectos positivos quanto as críticas a esse conceito, buscamos analisar em que medida os professores de Geografia da RME e da REE de Goiânia, com base em seu perfil e em sua formação continuada, têm condições objetivas de refletir sobre o ensino que ministram acerca das temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

Constatamos que a maioria dos professores de Geografia entrevistados trabalhava em dois turnos na escola. Embora fossem licenciados em Geografia, a maior parte tivesse realizado cursos de pós-graduação e muitos houvessem participado, nos últimos anos, de atividades de formação continuada e possuíssem experiência em sala de aula, grande parte dos professores que trabalhavam apenas um turno desenvolvia outras atividades. Encontramos também aqueles que trabalhavam em três turnos. Soma-se a essas constatações a pequena oferta de cursos de formação na área de Geografia, o que dificulta a troca de experiências entre professores da mesma área e o acompanhamento dos debates que estão sendo realizados sobre esta ciência tanto no âmbito acadêmico quanto no escolar.

Nesse sentido, questionamos as possibilidades efetivas de que esses docentes ultrapassem a perspectiva do professor reflexivo, conforme proposição defendida por Schön¹³, para chegar ao intelectual crítico-reflexivo, proposto por

¹³ Para Schön (2000), há três possibilidades de refletirmos sobre a ação. Podemos pensar retrospectivamente sobre o que foi feito para entendermos como o ato realizado pode ter contribuído para um resultado inesperado. Esse processo pode ocorrer após o fato ou mediante uma pausa no

Pimenta (2002). Ou seja, inserir na análise o caráter público e ético; passar da epistemologia da prática à práxis, com a construção de conhecimentos mediante a análise crítica e teórica das práticas e a resignificação das teorias com base no conhecimento da prática (práxis).

Aqui o termo *questionar* não indica duvidar, mas buscar caminhos para que, mesmo em condições adversas, a escola, que não está alheia aos condicionantes sociais, possa ser vista como uma possibilidade de mudança. Em virtude da necessidade de alterar a situação na qual se encontra o ensino, é preciso que os gestores e os professores, em especial, possibilitem que os diferentes sujeitos que constituem a comunidade escolar, em particular os alunos, tenham uma formação teórico-científica sólida que lhes dê subsídios para lutar também por uma educação de qualidade.

Podemos começar esta tarefa discutindo as possibilidades de o professor mediar a relação que se estabelece entre o aluno e o conhecimento. Os alunos somente compreenderão a importância que a educação e, sobretudo, a educação geográfica tem para o seu cotidiano quando o professor de Geografia, amparado em fundamentos teórico-metodológicos e estabelecendo relações entre os conhecimentos científicos (Geografia acadêmica e Didática da Geografia) e o seu cotidiano, proporcionar o desenvolvimento de uma aprendizagem que seja significativa. É este objetivo que justifica a permanência da Geografia no currículo básico, o que é assim referendado por Castellar (2010b, p. 16):

A pertinência da Geografia no currículo escolar está em favorecer e potencializar a percepção espacial do aluno, seu conhecimento do território, sua identidade e sentido de pertencimento ao lugar, além da consciência nacional. Entendemos que, como disciplina escolar, ela deve ser apresentada aos alunos com uma finalidade e organizada por meio de projetos, planos de ensino ou unidades didáticas relacionadas à proposta pedagógica da escola.

Para favorecer a formação docente que auxilie seus alunos a alcançar esses objetivos, é preciso que as secretarias de educação (SME e SEE), apoiadas em políticas públicas mais amplas, criem condições de permanência dos professores na

meio da ação. Ou, por outro lado, podemos refletir no meio da ação, sem interrompê-la. Desse modo, refletimos-na-ação, visto que a reflexão ocorre durante o desenvolvimento da ação, o que permite interferir em seu contexto, dando forma ao que está sendo realizado. Nesta proposição, aprendemos fazendo, pois o conhecimento está implícito na ação. A reflexão na ação tem uma função crítica, já que possibilita refletir sobre os saberes que os professores possuem na realização do ato de ensinar, ou seja, os saberes nos quais se baseiam para efetivar a sua prática.

educação. Isso exige que elas deem oportunidades para que os docentes tenham relações de pertencimento nas escolas onde trabalham mediante a valorização da sua função e favoreçam a continuidade de sua formação, pois somente assim eles poderão ressignificar a docência, fazendo de sua atividade uma constante reflexão.

1.3 Estrutura do ensino básico, perfil e formação dos professores que atuam com Geografia em Madri/Espanha

Entre os meses de setembro e dezembro de 2010, em razão de um estágio de doutorado na UAM, buscamos conhecer como está estruturado o ensino básico bem como o perfil e a formação dos professores que atuam no ensino de Geografia na Comunidade de Madri.

O ensino básico na Espanha, considerado obrigatório, compreende dez anos de escolaridade e é cursado dos 6 aos 16 anos de idade. Está estruturado em Educação Infantil - EI (0 a 5 anos), Educação Primária - EP (6 a 11) e Educação Secundária – ESO (12 a 16), conforme pode ser observado no quadro 3. Embora a legislação que ampara a educação básica seja nacional, o ingresso a esse nível de ensino é realizado pelas comunidades autônomas. Dessa forma, a gratuidade da educação nem sempre é possibilitada a todos, pois, dependendo da comunidade, há uma demanda mais elevada, o que, por sua vez, dificulta o acesso (LA EDUCACIÓN SECUNDÁRIA OBLIGATORIA, 2006; LA EDUCACIÓN PRIMÁRIA, 2006).

No sistema educativo espanhol, a Geografia não é vista como um componente curricular individualizado. Portanto, num primeiro momento, aparece diluída no conhecimento do entorno; num segundo momento, nos conhecimentos do meio natural e social e, na sequência, dividindo espaço com as Ciências Sociais e a História.

Os profissionais que ensinam Geografia na EI são habilitados em EI; os que ministram aulas de Geografia na EP possuem habilitação em EP. A formação de professores para as aulas de Geografia na ESO é realizada por profissionais graduados em Ciências Sociais, Geografia ou em alguma das áreas de conhecimentos afins à Geografia, como História, Artes, Sociologia, Antropologia e outras acrescidas de um Curso de Adaptação Pedagógica (CAP) com duração

aproximada de três meses, cujo conhecimento veiculado é o pedagógico, portanto não está voltado para as didáticas específicas.

Quadro 3 - Estrutura do sistema educativo espanhol, 2010.

Idade	Ano	Ciclo	Modalidade	Obrigatoriedade	Componente Curricular	Habilitação Graduação
0	Primeiro Ciclo		Educação Infantil	Não obrigatório	Conhecimento do entorno	Educação Infantil
1						
2						
3	Segundo Ciclo			Não obrigatório		
4						
5						
6	1º	Primeiro	Educação Primária	Obrigatória	Conhecimento do Meio Natural, Social e Cultural	Educação Primária
7	2º	Ciclo				
8	3º	Segundo				
9	4º	Ciclo				
10	5º	Terceiro				
11	6º	Ciclo				
12	1º	Primeiro	Educação Secundária	Obrigatório	Ciências Sociais, Geografia e História	Geografia, História, Artes, Antropologia
13	2º	Ciclo				
14	3º	Segundo				
15	4º	Ciclo				
16	1º	<i>Bacharelato</i>		Não obrigatório		
17	2º	ou Formação Profissional Específica				

Fonte: Organizado por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2010.

Assim, observamos que é apenas na educação secundária que há possibilidade de atuação de professores com formação específica em Geografia. A partir de 2009 essa estrutura passou por modificações quanto à formação pedagógica. Os profissionais, após a conclusão da graduação, necessitam realizar o curso de *Máster de Secundaria*, que tem duração de um ano e incorpora, em sua estrutura curricular, conhecimentos específicos da área em que irá atuar no ensino. Todavia, essa estrutura ainda é recente e os componentes curriculares trabalhados ainda são restritos.

Fabregat (2000), ao refletir sobre os conteúdos que devem ser ensinados e como se deve formar o professor de Geografia na Espanha, destaca a importância do tratamento do conteúdo, uma vez que ensinar Geografia requer saber Geografia e, para saber ensinar Geografia, deve-se gostar de ensinar Geografia.

Ao analisar o currículo da educação básica, o autor tece algumas críticas, sobretudo à insuficiência de conteúdos no currículo de Geografia voltados para a formação de cidadãos. Os poucos existentes são apresentados no interior de uma ciência anacrônica, parecem ingênuos e são desprovidos de enfoque crítico; da forma como é apresentada, a Geografia tem por finalidade a acumulação de dados sem uma função educativa e social. Conclui o autor que o currículo geográfico na Espanha está disperso em virtude das transferências educativas às distintas comunidades autônomas e os conteúdos são insuficientes e pouco adequados para a formação integral do aluno. Partindo das críticas à formação de professores, Fabregat (2000) sugere que a formação docente deva ser concebida como um processo contínuo em institutos específicos, criados para a formação de professores e que levem em conta todos os níveis (infantil, primário e secundário), diferentemente do que é feito na atualidade.

A essa análise acrescentamos outra relativa aos cursos de formação de professores. Para a ESO, a atuação docente se caracteriza por ser cientificamente deficiente, pois se dá por meio da Didática das Ciências Sociais. Essa área nas escolas é formada por profissionais de História, História da Arte e Geografia, sendo estes últimos em menor número. São esses os profissionais que assumem a disciplina de Geografia na ESO.

Foi com base nessa realidade que efetuamos entrevistas com professores que ministram aulas de Geografia em escolas de ensino básico em Madri, procurando entender como ocorre o processo de ensino e aprendizagem das temáticas físico-naturais do espaço geográfico. Nas entrevistas, tínhamos como objetivos conhecer os professores de Geografia por meio de seu perfil profissional e de sua formação docente, a estrutura do ensino de Geografia em Madri, bem como compreender como as temáticas físico-naturais são abordadas no ensino de Geografia.

Realizamos cinco entrevistas com professores que atuam no ensino básico ministrando disciplinas na área de Ciências Sociais, entre elas Geografia. Duas

entrevistas foram feitas numa mesma escola e três na Universidade Complutense de Madri (UCM) com duração de, aproximadamente, uma hora e meia¹⁴.

No grupo de professores entrevistados, havia quatro do sexo masculino e uma do sexo feminino; quatro casados e um viúvo. A idade média variou entre 44 e 52 anos, todos residiam em Madri ou numa de suas províncias e, naquele momento, trabalhavam de 16 a 25 horas semanais na escola. Os que cumpriam carga horária menor se dedicavam também à atividade docente na universidade, três destes na UCM e um na UAM. Embora há pouco tempo estivessem se dedicando às atividades docentes nas universidades, já trabalhavam há um tempo relativamente grande (entre 15 e 25 anos) com a disciplina de Geografia na educação básica. Destes, somente um professor já exercia a atividade docente antes da conclusão do curso de graduação em História e Geografia, tendo exercido durante seis anos atividades na educação primária. Quanto à instituição de formação, três professores graduaram-se pela UCM, dois pela UAM e um pela Universidade de Valadollid. Todos concluíram o curso entre 1984 e 1992.

Em virtude da predominância de professores que, paralelamente à atuação docente na educação básica, desenvolviam atividades nos cursos de formação de professores na área de Geografia em universidades públicas de Madri, convém fazermos uma breve caracterização dessa atuação.

A entrevista realizada com um representante da Faculdade de Formação de Professores da UAM e a análise dos dados coletados entre os professores entrevistados fundamentaram algumas considerações quanto à atuação nesses dois graus do ensino.

Os professores que ministram aulas nos institutos e também nas universidades são denominados *professores asociados*. Para desempenhar essa função, ele deve possuir reconhecido prestígio, não necessariamente ser doutor, e ser professor no ensino básico.

Como vantagens dessa atuação conjunta, destacamos a vivência no ambiente universitário e os conhecimentos ali obtidos, que possibilitam melhorias no ensino básico, seja no *bacharelato* ou nos outros níveis de ensino; a ampliação da formação desses professores graças ao acesso à investigação, uma vez que no

¹⁴ Os dois primeiros professores foram indicados pelo professor que nos orientou no estágio de doutorado, considerando a atuação deles na ESO; a escolha dos demais resultou de contatos realizados durante o IX Congresso Nacional de Didática da Geografia, realizado em Madri em 2010, do qual participamos.

ensino secundário não é exigido que o professor desenvolva pesquisas, nem lhe são oferecidas facilidades para isso e, finalmente, outra não menos importante, o aumento do salário mensal do professor.

Na fala dos entrevistados, fica evidenciada a visão de que, na realidade, a universidade está utilizando “mão de obra barata” para a docência, visto que o trabalho deles é contabilizado, para fins salariais, por hora trabalhada e, em virtude de o professor já possuir outro emprego, a instituição não paga a seguridade social.

Entre os entrevistados, dois destacaram que se tornaram professores de Ciências Sociais por gostar desta área do conhecimento, um ressaltou a influência do professor que ministrava as disciplinas de Geografia e História no ensino básico e outros dois afirmaram ser por vocação.

Em referência à formação, quatro professores eram doutores e um tinha apenas a graduação. Quanto à participação em eventos, três especificaram o evento de Didática da Geografia. Dos cinco professores entrevistados, dois disseram não ter participado de cursos nos últimos três anos. Todos os entrevistados desenvolviam uma ou mais atividades de pesquisa e realizavam produção acadêmica.

Embora, pelo perfil dos professores e pela quantidade de entrevistas efetuadas, não seja possível realizar análises comparativas com a situação dos professores de Goiânia, temos alguns indicativos. O primeiro deles é que os professores entrevistados em Madri permanecem mais tempo no ensino; enquanto em Goiânia a média de permanência dos professores no ensino é de 10,3 anos, em Madri essa média é de 21,6 anos. Os professores que ministram aulas em Madri permanecem menos tempo em sala de aula diariamente; enquanto em Goiânia predomina o trabalho em dois turnos, o que equivale a aproximadamente 60h/a semanais, em Madri essa carga horária fica entre 16 e 25h/a semanais, trabalhadas em um ou dois turnos. Os professores espanhóis entrevistados tinham idade mais avançada e tempo maior de formação, o que evidencia também a permanência maior na educação. Esses professores alcançaram um grau mais elevado de formação, sendo a maioria dos entrevistados constituída de doutores.

Isso nos possibilita fazer vários questionamentos: Há uma maior valorização desse profissional na Espanha do que no Brasil e, em especial, na RME e na REE de Goiânia? Há um plano de carreira que o motive a permanecer na área? Por que mesmo atuando no ensino superior os professores permanecem trabalhando no

ensino básico? Alguns desses questionamentos levaram-nos a iniciar uma reflexão neste trabalho, outros se tornaram inquietações a serem respondidas em pesquisas posteriores.

Verificamos ainda que grande parte dos docentes que ministravam aulas de Geografia pertencia à área de Ciências Sociais, não tendo, portanto, formação específica nesta área do conhecimento, o que os diferencia dos professores que entrevistamos em Goiânia. Embora ser formado em Geografia fosse um dos critérios que adotamos para selecionar os professores entrevistados na RME e na REE, todos os professores que ministram aulas no terceiro ciclo da RME possuem formação específica em Geografia, visto que esta é uma exigência para o ingresso na instituição por concurso público. Portanto, o professor que atua na RME de Goiânia cursou tanto as disciplinas específicas desta área do conhecimento quanto as didáticas específicas. No segundo ciclo, porém, isso não ocorre, já que profissionais formados em História e Pedagogia também atuam nesta área, conforme vimos no Quadro 1¹⁵. Na REE, ainda encontramos profissionais de outras áreas ministrando aulas de Geografia, embora seja pequeno o percentual, principalmente na cidade de Goiânia. Todavia, esta é uma prática que tem diminuído consideravelmente nos últimos anos.

Tendo como subsídio o perfil desses professores e as considerações sobre a Geografia escolar, nosso questionamento refere-se aos conhecimentos docentes que eles mobilizam ao ensinar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico. Para isso, vemos a necessidade de identificar esses conhecimentos começando pela reflexão que os docentes da RME e da REE realizaram acerca de sua formação inicial.

1.4 Os conhecimentos docentes e a formação inicial

Desde que iniciamos a atividade docente no ensino básico, um dos questionamentos que temos feito diz respeito aos conhecimentos necessários para que o processo de ensino e aprendizagem se efetive com qualidade nas aulas de

¹⁵ Vemos a necessidade de repensar essa forma de organização na RME, pois é no final desse ciclo, quando as crianças têm entre 10 e 11 anos de idade, que é indicado o trabalho com as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, conforme demonstram os diferentes materiais de apoio pedagógico-didático, e que os conhecimentos específicos obtidos na formação inicial constituem um dos pilares da construção desse conhecimento.

Geografia. Com a atuação docente no ensino superior, esse questionamento foi ampliado e passou a ser feito também por outros sujeitos – os futuros professores.

Sabemos que vários elementos intervêm na atuação do professor no cotidiano de seu trabalho, a exemplo da cultura da escola e dos conhecimentos docentes. Neste item, o viés que utilizamos para análise circunscreveu-se aos conhecimentos docentes e, em especial, ao conhecimento pedagógico da matéria considerado por Shulman (2001) como o aspecto mais visível da profissionalidade docente. Isso porque é no seu interior que se situam o conhecimento do conteúdo e o conhecimento didático, diferenciando esse profissional do especialista e dos demais profissionais que atuam na escola.

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos na academia buscando refletir sobre o que são os conhecimentos docentes e como eles se constituem. A abordagem dessa temática tem sido realizada na perspectiva de que os professores são mobilizadores de conhecimentos profissionais e que eles constroem e reconstróem seus conhecimentos segundo suas necessidades, experiências e formação pessoal e profissional.

Em levantamento realizado no Banco de Dados ERIC, principal banco de dados de língua inglesa sobre a educação, Borges e Tardif (2001) constataram que, em 30 anos (1966/1996), houve um aumento na ordem de 700% em referências bibliográficas sobre os saberes docentes. Segundo esses autores, notou-se que, além do aspecto quantitativo, houve também uma diversificação qualitativa dos aspectos metodológicos, das disciplinas e dos quadros teóricos de referência.

Como resultado dessa reconsideração sobre a educação, esses autores observaram, na análise de boa parte desses trabalhos, uma alteração no modelo de formação de professores em vigor. Os novos princípios estabelecidos indicam que os saberes da ação constituem o quadro de referência para as discussões a respeito da formação docente¹⁶.

André et al. (1999) destacaram que, em artigos e periódicos publicados no Brasil entre 1990 e 1996, a temática relativa aos saberes docentes ganhou destaque e prioridade. Todavia isso não foi observado nas teses e dissertações defendidas

¹⁶ Dentre os trabalhos que destacam os saberes da ação como base para a docência, ressaltam-se os realizados por Tardif. Para aprofundar o debate acerca dos saberes docentes, centra seus estudos no que ele denominou de epistemologia da prática, considerando-a como o “[...] conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas” (TARDIF, 2007, p. 254).

entre 1992 e 1996, nas quais sobressaíram os temas relativos à formação inicial e à continuada, e nos GTs da Associação Nacional e Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), realizados entre 1992 e 1998, nos quais a ênfase foi a formação inicial. Como resultado desse levantamento, os autores apontam uma grande quantidade de discursos sobre os saberes docentes e, por outro lado, uma escassez de dados empíricos para subsidiar as práticas e as políticas educacionais.

Com base nos levantamentos realizados por esses autores, verificamos o predomínio de análises em que a ação, ou seja, a experiência é a referência. Concordamos que os conhecimentos da ação constituem um importante ponto de partida para compreendermos como o professor encaminha o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, devemos ressaltar que, além de compreender a maneira como o professor organiza e encaminha a aula, é necessário considerar que, sem os conhecimentos alicerçados na sua área de formação, em que os conhecimentos e as didáticas específicas estejam dialeticamente integrados, os saberes da ação perdem o seu fundamento.

Embora os conhecimentos docentes estejam inseridos num campo de pesquisa novo e pouco explorado, nas últimas décadas houve um aumento considerável das publicações com esse foco. Diferentes pesquisadores em outros países, principalmente a partir de 1980, e no Brasil, a partir da década de 1990, têm dedicado suas pesquisas a esta temática. Dentre estes destacamos Gauthier, Tardif e Shulman, em outros países, e Pimenta no Brasil.

Os conhecimentos docentes propostos por cada um desses autores, bem como as similaridades entre eles, podem ser observados no Quadro 4.

Os dados deste quadro demonstram que todos os autores consideram o conhecimento da matéria, do currículo e os pedagógico-didáticos como categorias de base do conhecimento docente. A principal divergência que observamos neste quadro refere-se à ênfase dada por Tardif, Gauthier e Pimenta aos saberes da experiência e a de Shulman ao conhecimento pedagógico da matéria.

Além das reflexões acerca da experiência, consideramos como principal contribuição de Tardif a concepção de saberes docentes. Para ele, os saberes docentes se desenvolvem no espaço do outro e para o outro e na interface entre o individual e o social, caracterizando-se, portanto, como temporais, plurais, compósitos, personalizados e possuidores das marcas do humano.

Quadro 4 – Categorias de base do conhecimento docente segundo diferentes autores, 2011.

Tardif	Gauthier	Shulman	Pimenta
Saberes disciplinares	Saberes disciplinares	Conhecimento da matéria	Saberes do conhecimento
Saberes curriculares	Saberes curriculares	Conhecimento do currículo	
Saberes da formação profissional	Saberes das ciências da educação	Conhecimento dos contextos educativos	Saberes pedagógicos
	Saberes da tradição pedagógica	Conhecimento dos objetivos, finalidades e valores educativos e seus fundamentos filosóficos e históricos	
	Saberes da ação pedagógica	Conhecimentos pedagógicos	
Saberes experienciais	Saberes experienciais	Conhecimento dos educandos e de suas características	Saberes da experiência
		Conhecimento pedagógico da matéria	

Fonte: Tardif (2007), Gauthier (1998), Shulman (2001) e Pimenta (1998).

De Gauthier (1998), destacamos as discussões sobre a necessidade de contornar dois obstáculos no ensino: o “ofício sem saberes” e os “saberes sem ofício”. O primeiro significa a atividade docente que é exercida sem revelar os saberes que lhe são inerentes e se baseia em algumas máximas como, por exemplo, que para ser professor basta ter talento, basta saber o conteúdo, basta ter bom senso, basta seguir a intuição, basta ter experiência e basta ter cultura. O segundo produz saberes que não levam em conta as condições concretas da profissão, alicerçando-se na defesa de um ensino assentado em vertentes psicopedagógicas nas quais não se observa correspondência entre o ensino e a realidade.

De Pimenta (1998), ressaltamos a análise da experiência no contexto dos cursos de formação de professores. A autora defende que a identidade do professor, compreendida como um processo de construção do sujeito historicamente situado, advém da formação básica dos alunos ao observar aulas de diferentes professores que passaram por sua vida escolar, da experiência socialmente acumulada e do

Magistério cursado no Ensino Médio, ou mesmo do trabalho em sala de aula, no caso daqueles que são professores a título precário.

Grossman, Wilson e Shulman (2005) concordam com essa ideia ao destacarem em suas pesquisas que

[...] os professores de universidade e os professores de primário e secundário não somente ensinam o conteúdo de suas disciplinas, senão modelam as práticas e estratégias de ensino para os futuros professores em suas classes. (2005, p. 5, tradução nossa).

Ressaltamos como principal contribuição de Shulman (2001) a importância atribuída aos conhecimentos pedagógicos da matéria, quando evidencia a relação intrínseca entre o conhecimento específico e a formação didática.

As reflexões apresentadas por cada um desses autores no interior dos grupos de pesquisa do qual fazem parte resultaram na indicação das categorias de base para a docência, evidenciando os vários conhecimentos que são mobilizados pelo professor no processo de ensino e aprendizagem, conforme vimos no Quadro 4.

Foi no intuito de identificar e compreender os conhecimentos que os professores mobilizam para ensinar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico na educação básica que nos fundamentamos em Shulman, na perspectiva de que não se desconecta teoria e prática, saber acadêmico e saber escolar, Geografia Física e Geografia Humana, escola e cotidiano, conhecimento geográfico e didática da Geografia.

As análises das pesquisas desenvolvidas por este autor contribuem para o aprofundamento da seguinte reflexão: Os professores de Geografia, ao trabalharem as temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico, conseguem superar a visão clássica, tradicional e fragmentada da Geografia ou, ao contrário, reforçam a separação entre os aspectos físicos e os sociais?

Compreendemos que essa reflexão pode ser identificada nas concepções apresentadas por Shulman quando adota a categoria de conhecimento pedagógico da matéria. Partimos do pressuposto de que, para que o professor de Geografia da educação básica supere essa separação, ele necessita encaminhar o ensino das temáticas físico-naturais do espaço, em especial, relevo, rochas e solos (recorte que realizamos para a análise dessas temáticas) com base no conhecimento didático do

conteúdo¹⁷. Portanto, ele deve relacionar o conhecimento didático do conteúdo (o conteúdo específico de relevo, rochas e solos a partir da ciência geográfica) com os conhecimentos didáticos da Geografia. Todavia temos que atentar para o fato de que saber o conteúdo é importante, saber pedagogia geral é importante, mas a junção desses dois conhecimentos não produz como resultado um professor. O conhecimento pedagógico da matéria resulta da interação entre esses conhecimentos (BERRY et al., 2008).

Shulman (2001), no intuito de discutir como o ensino deve ser compreendido e como os professores devem ser formados e avaliados, questiona quais são as fontes do conhecimento que constituem base para a docência, como é possível conceituar essas fontes e quais são suas implicações para as políticas de formação de professores e para a reforma educativa. Para este autor, há poucas descrições e análises sobre o trabalho desenvolvido pelos professores que direcionem a atenção não só para a forma como o professor administra a aula, mas também para o manejo das ideias na aula. Para ele, esses dois aspectos devem ser observados paralelamente, pois, quando se centraliza a atenção no ensino de temas específicos, evidencia-se a maneira como determinados tipos de conhecimento e estratégias didáticas interagem na mente dos professores. A principal contribuição de Shulman, portanto, está no fato de destacar, em meio aos conhecimentos docentes, aquele relativo ao conhecimento pedagógico da matéria. Ele distingue, no interior dos conhecimentos docentes, três categorias de conhecimento da matéria que se desenvolvem na mente dos professores: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento do currículo e o conhecimento pedagógico da matéria.

Destes conhecimentos Shulman destaca, para uma investigação mais pormenorizada, o conhecimento pedagógico da matéria, justificando que, a partir dele, identificam-se os distintos *corpus* de conhecimento para o ensino. O conhecimento pedagógico da matéria, de acordo com Shulman,

[...] representa a mescla entre matéria e pedagogia pela qual se chega a uma compreensão de como determinado temas e problemas se organizam, se representam e se adaptam aos diversos interesses e capacidades dos alunos e se expõem para seu ensino. (2001, p. 175, tradução nossa).

¹⁷ Utilizaremos como referência para designar os conhecimentos geográficos necessários à atuação docente a terminologia “conhecimento pedagógico da matéria” (SHULMAN, 2001) e como referência para os conteúdos específicos da disciplina o “conhecimento didático do conteúdo” (SHULMAN, 2005).

Segundo Monteiro (2001), o conteúdo foi estudado por um longo tempo pautando-se por uma racionalidade técnica em que o professor era concebido como transmissor de saberes produzidos por outros e a valorização do ensino era baseada no conteúdo. Nesse tipo de ensino, contesta-se a subjetividade do professor, ignora-se o conhecimento adquirido mediante o contato com a prática, nega-se o currículo como atividade de criação simbólica e cultural e acata-se o conhecimento científico como verdade inquestionável. Talvez por esse motivo a relação dos professores com os conhecimentos que ensinam, em um processo no qual o conhecimento do professor é transformado em conteúdo de ensino, tenha merecido pouca atenção dos pesquisadores em educação.

Quando Shulman afirma que o “[...] processo de ensino se inicia necessariamente em uma circunstância em que o professor compreende aquilo que se há de aprender e como se deve ensinar” (2005a, p. 9, tradução nossa), ele coloca no centro das discussões o conhecimento pedagógico da matéria.

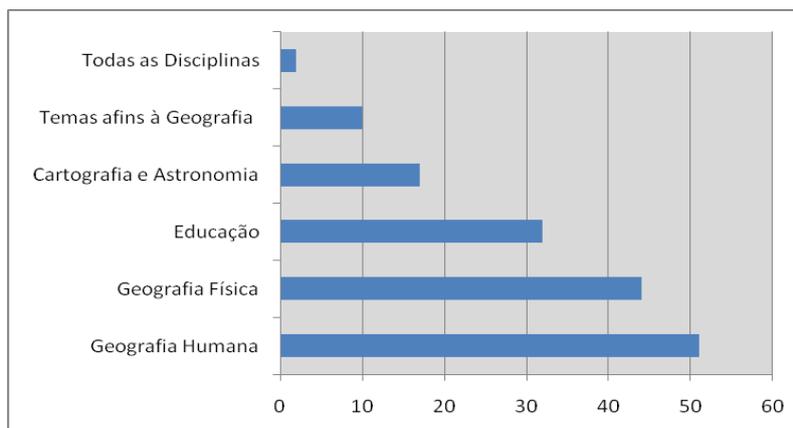
Assim, foi no intuito de compreender se o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico encaminhado pelos professores da RME e da REE de Goiânia se efetiva no contexto do conhecimento pedagógico da matéria que indagamos aos professores sobre sua formação inicial, pois é ali que os conhecimentos docentes têm presença marcante, a partir da Geografia acadêmica e da Didática da Geografia. Com esse questionamento, buscamos analisar as relações por eles estabelecidas entre a formação inicial que obtiveram e sua atuação docente, conforme está expresso num dos objetivos da presente pesquisa.

Por isso, perguntamos-lhes quais foram as disciplinas que contribuíram e as que pouco contribuíram para sua formação como professores de Geografia¹⁸. Com essa pergunta buscávamos compreender quais conhecimentos advindos da formação inicial os professores validam a sua atuação profissional e, no contexto dessa atuação, como se situam aqueles conhecimentos que subsidiam o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico na Geografia escolar.

As respostas ao primeiro questionamento, isto é, aquelas disciplinas que contribuíram para a sua formação como professor de Geografia, estão agrupadas em áreas de conhecimento e distribuídas no Gráfico 14.

¹⁸ Cabe destacar que a entrevista semiestruturada foi organizada com questões abertas, não apresentando, portanto, respostas para que os professores selecionassem aquelas consideradas mais adequadas à pergunta.

Gráfico 14 – Áreas de conhecimento citadas como aquelas que mais contribuíram para sua formação.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Os dados do Gráfico 14 revelam que, dos 60 professores entrevistados, dois afirmaram que todas as disciplinas contribuíram de alguma forma para sua formação docente. As disciplinas relacionadas com conteúdos específicos da Geografia (Geografia Física, Geografia Humana e Cartografia e Astronomia)¹⁹ são citadas como aquelas que mais contribuíram para a formação dos entrevistados, totalizando 112 respostas (71,79%). Num total de 156, apenas 32 respostas (20,51%) estavam direcionadas à área de educação. Percebemos, em razão disso, uma nítida separação entre os conhecimentos específicos da Geografia e aqueles relativos ao seu ensino, com clara superioridade dos primeiros.

Ao concebermos como referência para este trabalho os conhecimentos pedagógicos da matéria, conforme proposto por Shulman, a intenção foi destacar que, embora o conhecimento do conteúdo²⁰ seja imprescindível para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem, ele por si só não qualifica o ensino.

Todavia, constatamos que, na concepção de grande parte dos professores, o conteúdo por si só tem se convertido na referência principal para o processo de ensino e aprendizagem. Entendemos que este processo ocorre a partir da interação entre objetivos, conteúdos e métodos de ensino, os quais se apóiam principalmente nos conhecimentos da Geografia acadêmica e da Didática da Geografia. Portanto,

¹⁹ Devemos esclarecer que um mesmo professor poderia indicar mais de uma disciplina, o que explica que em Geografia Humana, por exemplo, o total de referências foi superior ao próprio número de professores entrevistados.

²⁰ O conhecimento do conteúdo refere-se, segundo este autor, à organização do conhecimento por si mesmo na mente do professor. Para isso, o professor se apoia na bibliografia e nos estudos acumulados na disciplina e nos saberes acadêmicos, históricos e filosóficos sobre a natureza do conhecimento (SHULMAN, 2005).

se há desequilíbrios entre estes, o ensino de Geografia fatalmente deixará de cumprir o seu papel.

Os temas afins à Geografia foram citados dez vezes (6,41%), referindo-se a conhecimentos disciplinares que não compõem diretamente as temáticas comumente trabalhadas pela Geografia, a exemplo de Sociologia e Antropologia.

Quanto aos conteúdos específicos citados no contexto da Geografia Humana, destacou-se a própria Geografia Humana como área do conhecimento, apontada por 12 professores (23,52%). Das disciplinas citadas, destacaram-se a Formação Econômica e Social, citada 12 vezes (23,52%), e a Geografia Regional, citada 10 vezes, ou seja, 19,60% (Quadro 5).

Na sequência, entre as disciplinas que mais contribuíram para sua formação profissional, indicaram aquelas vinculadas à Geografia Física, citadas 44 vezes (28,20%). Em meio aos conteúdos que compõem essa área, o destaque foi para os de Geomorfologia, citados 18 vezes (40,9%), e os de Geologia e Climatologia, citados 9 vezes cada um (20,45%). A Geografia Física como área do conhecimento foi citada por apenas dois professores, o que equivale a 4,54% (Quadro 5).

As disciplinas relacionadas à área de educação foram citadas 32 vezes (20,51%), com destaque para a Didática, mencionada 20 vezes, equivalendo a 62,5% (Quadro 5). Sabemos da importância dessa disciplina para auxiliar o professor a encaminhar a sua prática profissional e sobre ela refletir, todavia ela deve ser concebida para além da organização da aula, ultrapassando os referenciais que vigoraram durante a década de 1970, os quais se apoiavam num ensino tecnicista que busca solucionar os problemas do ensino com base na seleção e indicação dos meios técnicos mais apropriados.

Conforme verificamos no Gráfico 14, as disciplinas Cartografia e Astronomia foram citadas 17 vezes (10,89%) como aquelas que contribuíram para sua formação profissional. Predominou a indicação da primeira, citada 16 vezes (94,11%), o que pode ser verificado no Quadro 5.

Quadro 5 – Áreas de conhecimento e/ou disciplinas citadas como aquelas que mais contribuíram para sua formação.

Geografia Humana		Geografia Física		Educação		Cartografia e Astronomia	
Área/ disciplinas	Quant.	Área/ disciplinas	Quant.	Área/ disciplinas	Quant.	Área/ disciplinas	Quant.
Geografia Humana	12	Geografia Física	02	Didática	20	Cartografia	16
Formação Econômica e social	12	Geomorfologia	18	Educação	02	Astronomia	01
Geografia Regional	10	Climatologia	09	Psicologia	04		
Geografia Política	07	Geologia	09	Estrutura do ensino	01		
Geografia Urbana	07	Biogeografia	06				
Teoria e Método	07						
Geografia Agrária	06						
Geografia da População	06						
Geografia de Goiás	02						
Geografia do Brasil	02						
Total	51		44		32		17

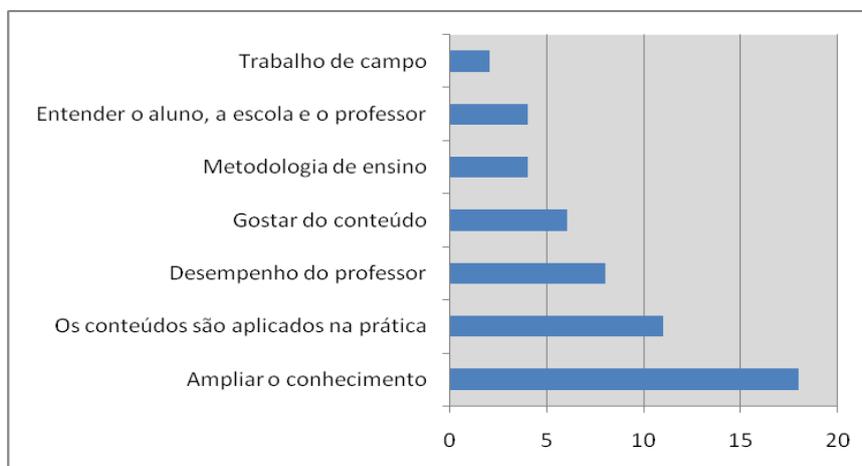
Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Dentre as justificativas apresentadas pelos professores para a seleção das áreas de conhecimento que mais contribuíram para sua formação profissional, destacaram-se aquelas vinculadas diretamente ao conteúdo ministrado. A justificativa dada por 18 professores (38,97%) foi que elas permitiram ampliar o seu conhecimento para entender o mundo contemporâneo (Gráfico 15), conforme pode ser observado nas falas a seguir:

Geografia regional: visão global do mundo contemporâneo, os fluxos de economia, poder [...]. (Prof. RME1).

Geografia agrária: pelo aspecto da terra, os conflitos. Deu uma nova visão do Brasil. (Prof. RME2).

Gráfico 15 – Justificativas apresentadas para a indicação das disciplinas que mais contribuíram para sua formação docente.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Percebemos, dessa forma, uma relação direta entre o objetivo e o conteúdo. O conhecimento didático não foi explicitado como aquele que, por atuar entre os dois primeiros, favorece a concretização do processo de ensino e aprendizagem.

Outra justificativa bastante frequente entre os docentes está relacionada à aplicação direta na escola do conteúdo que foi aprendido na universidade, citada por 11 professores (20,75%). Como exemplos os professores apresentaram os conteúdos abordados pela Cartografia e pelas disciplinas inseridas em Geografia Física. Segundo esses professores, os conhecimentos obtidos na universidade são trabalhados principalmente no 6º ano do Ensino Fundamental. Assim se expressaram dois professores:

Os conteúdos que eram trabalhados na universidade tinham aplicação direta na sala de aula. [...] Me deram caminhos para entender o que o livro didático está dizendo. (Prof. RME21).

Porque uso o que aprendi na universidade na sala de aula. (Prof. REE37).

Estão presentes nestas justificativas as concepções de identidade e de equivalência entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar, em que a segunda deriva de um processo de simplificação da primeira. Observamos também que os conhecimentos relativos à educação, em especial os da Didática da Geografia, não foram apresentados como uma dessas referências para a reflexão sobre esses conhecimentos.

Vemos assim que, ao refletir sobre a sua formação, o professor atribui pouca importância à didática e, além disso, não a concebe a partir da dialética com os conhecimentos geográficos, uma vez que ao abordar temáticas específicas faz referência apenas ao conteúdo.

Outra justificativa para a indicação das disciplinas que mais contribuirão para sua formação enquanto docente foi o desempenho apresentado pelo professor ao ministrar a disciplina e ao se relacionar com os alunos, citado por oito professores (15,09%), como mostram estes dois exemplos:

*Não é a disciplina, mas quem a coloca que marca a gente.
(Prof. REE35).*

*A referência é a forma como as disciplinas foram ministradas.
Os professores. (Prof. RME/REE49).*

Para este grupo de entrevistados, o conhecimento, a metodologia e o relacionamento professor-aluno têm importância substancial no processo de ensino e aprendizagem.

As questões relativas à formação inicial e sua relação com a Geografia escolar foram também dirigidas aos professores que ministram aulas no ensino público de Madri, para assim ampliarmos as análises dos dados coletados em Goiânia. Como as disciplinas que mais contribuíram para a sua formação docente, verificamos a predominância da Geomorfologia, citada diretamente por dois professores e uma vez indiretamente (no interior da Geografia Física), e das disciplinas de Geografia Econômica, citadas duas vezes, e, na sequência, Geografia Regional, Epistemologia da Geografia, Biogeografia, Geografia da População, Geografia Rural, citadas uma vez cada uma. Assim dois professores se referiram à Geomorfologia e à Geografia Regional:

*[...] me fez compreender o relevo, sua evolução, suas formas.
Deu-me uma explicação científica do que eu conhecia por
experiência. (Prof. M1)²¹.*

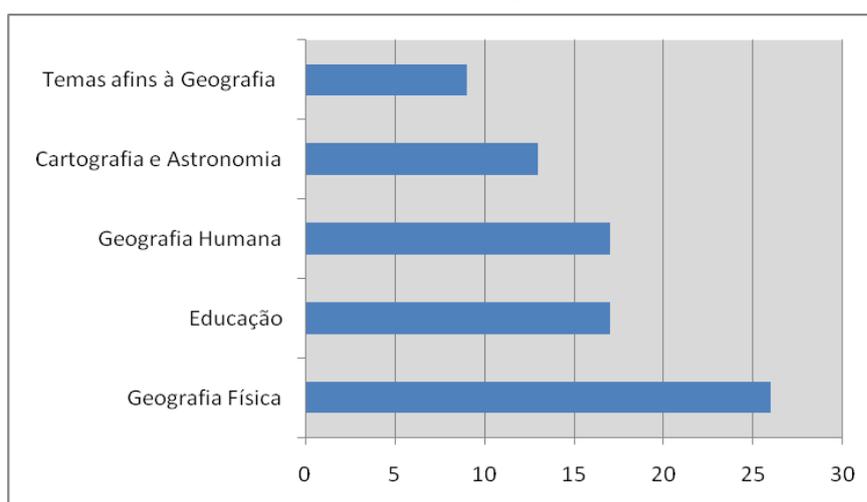
*Explica os grandes conjuntos econômicos: China, América
Latina... (Prof. M5).*

²¹ Para resguardar a identidade dos professores entrevistados em Madri, eles foram enumerados de 1 a 5 e esta identificação numérica é precedida pela letra M inicial do nome da comunidade.

Em virtude de o relevo de Madri ser caracterizado pela *Meseta*, rodeada de serras e montanhas, o que evidencia o contraste paisagístico, é difícil esse elemento não se destacar no olhar do cidadão, seja ele o estudante, o professor ou o cidadão comum. Assim, esta temática se faz presente no cotidiano da população de uma forma geral, mesmo que baseada apenas na experiência sensorial. Isso por si só não justifica a aprendizagem, mas propicia a mobilização do conhecimento prévio do aluno de forma mais imediata.

Em contrapartida, indagamos aos professores da RME e REE de Goiânia quais foram as disciplinas que pouco contribuíram para sua formação como professores de Geografia (Gráfico 16).

Gráfico 16 – Áreas de conhecimento citadas como as que pouco contribuíram para sua formação.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

A análise dos dados demonstra que, de um total de 82 indicações para as disciplinas que pouco contribuíram para a formação desses profissionais como professores de Geografia, predominam as que se referem à área de Geografia Física, apontadas 26 vezes (31,7%). Das disciplinas citadas nesta área, Geomorfologia e Geologia obtiveram índices superiores às demais (Quadro 6).

As disciplinas de Geografia Física, ao mesmo tempo em que foram citadas por um grupo significativo de professores (28,20%) como aquelas que contribuíram para a sua formação (Gráfico 14), foram também citadas por outro grupo de professores (31,7%) como as que pouco ou nada contribuíram para a sua formação

(Gráfico 16). Esta situação pode denunciar problemas com a aprendizagem do professor.

Quadro 6 – Áreas de conhecimento e/ou disciplinas citadas como aquelas que pouco contribuíram para sua formação.

Geografia Humana		Geografia Física		Educação		Cartografia e Astronomia	
Área/ disciplinas	Quant.	Área/ disciplinas	Quant.	Área/ disciplinas	Quant.	Área/ disciplinas	Quant.
Geografia Humana	01	Geografia Física	04	Educação	05	Cartografia	11
Teoria e Método	06	Geomorfologia	08	Didática	10	Astronomia	02
Teoria da Região	04	Geologia	07	Psicologia	02		
Geografia Urbana e da indústria	02	Climatologia	04				
Formação Econômica e social	01	Biogeografia	03				
Geografia da População	01						
Geografia do turismo	01						
Geografia de Goiás	01						
Total	17		26		17		13

Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

Na sequência, temos as disciplinas de Geografia Humana e Educação, citadas 17 vezes, ou seja 20,73%, cada uma, como aquelas que pouco contribuíram para sua formação (Gráfico 16). Na área de Geografia humana o destaque é Teoria e Método, com seis indicações (35,3%), e Teoria da Região com quatro menções, ou seja, 23,5% (Quadro 6).

Quanto às disciplinas relativas à educação, cabe ressaltar o fato de que elas não se destacam nas referências dos professores nem como as disciplinas que contribuíram, com 20,51% das indicações (Gráfico 14), nem como as que pouco contribuíram para sua formação profissional, com 20,73% das indicações (Gráfico 16). Os dados mostram que, levando-se em conta o contexto da atuação docente no qual esse questionamento foi realizado, elas passaram quase despercebidas.

Há, portanto, a necessidade de evidenciarmos as contribuições das disciplinas que compõem a área da educação para a formação e atuação docente, se forem trabalhadas de modo integrado com as disciplinas de conteúdos

específicos. É no interior do conhecimento pedagógico da matéria que se evidencia a necessidade de conhecimento do assunto para ensinar, apoiando-se na maneira de representá-lo e formulá-lo para que este se torne compreensível para os alunos.

Dentre as disciplinas de Educação citadas pelos professores como aquelas que pouco contribuíram para sua formação destaca-se essa área como um todo, citada por cinco professores, isto é, 29,41%, e a Didática, citada dez vezes, o que equivale a 58,83% das respostas obtidas sobre essa área de conhecimento (Quadro 6).

As disciplinas Cartografia e Astronomia foram citadas 13 vezes (15,85%) como disciplinas que pouco contribuíram para sua formação profissional (Gráfico 16), sendo a Cartografia citada 11 vezes (84,62%) e a Astronomia, 2 vezes (15,38%), conforme pode ser observado no Quadro 6.

Foram citadas nove vezes os temas afins à Geografia tais como: Estatística, Sociologia, Português, entre outros.

Entre as justificativas apresentadas para a pequena contribuição dessas áreas de conhecimento para sua atuação profissional, os professores destacaram o relacionamento professor-aluno, com 16 referências (35,55%); o desempenho do professor, com 14 referências (31,11%) e os conteúdos distantes da realidade, com 8 referências (17,78%), totalizando 84,44% das justificativas apresentadas (Gráfico 17), conforme pode ser observado a seguir:

As disciplinas do quadro físico (Geomorfologia, Mineralogia e Pedologia) você não tinha aulas de campo, você via nas apostilas. Não tinha um atrativo. Tinha um distanciamento muito grande. Tinha que ler, decorar os conceitos e reproduzir eles [...]. (Prof. RME23).

Geologia: porque nada a ver. Eu não achava a importância, eu achava que essa disciplina deveria ser optativa. Acho que por causa do professor também. (Prof. RME43).

Gráfico 17 – Justificativas apresentadas para a indicação das disciplinas que pouco contribuíram para sua formação.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

Conforme vimos anteriormente, entre as justificativas apresentadas pelos professores para as disciplinas que contribuíram para a sua atuação docente, o destaque foi o conteúdo. De outra parte, entre as disciplinas que pouco contribuíram para a sua atuação docente, destacaram-se as questões pedagógico-didáticas (Confrontar gráficos 15 e 17). Esta observação mais uma vez ressalta que os professores veem a Geografia escolar estabelecendo uma correspondência direta com a Geografia acadêmica, a partir do conteúdo. Além disso, eles não percebem que a somatória dos conteúdos específicos e do conhecimento didático não forma a Geografia escolar.

Pela análise dos dados apresentados, verificamos a necessidade de repensar a formação dos futuros docentes, tarefa esta que deve ser assumida pelo coletivo de professores responsáveis por sua formação inicial, desde o professor que trabalha com estágio ao que ensina Geologia. Ainda que a formação pedagógica e de conhecimentos específicos ocorra em unidades distintas da universidade, é preciso que se valorize e considere a formação docente como uma das funções mais importantes desenvolvidas por essa instituição.

É nesse sentido que, dentre os elementos apontados pelos professores, destacamos alguns que nos auxiliam a repensar os cursos de formação docente: a necessidade de rever a relação professor-aluno quanto ao papel de mediador que o professor deve assumir entre o aluno e o conhecimento ante um ensino diretivo; a

autoridade intelectual do professor em relação ao conhecimento geográfico e pedagógico-didático; a necessidade de tratar os conteúdos considerando a realidade e estabelecendo uma relação entre o local e o global; a importância da realização de trabalhos de campo de modo que favoreçam o diálogo profícuo entre teoria e prática. Somente a partir dos encaminhamentos dessas questões e de outras que trataremos a seguir, podemos auxiliar os alunos do ensino superior, os professores do futuro, a aprender significativamente e, conseqüentemente, a ensinar como tal.

Ao constatarmos que a ampliação do conhecimento se converteu na principal referência para avaliar as disciplinas que contribuíram para a atuação profissional dos docentes, fizemos o seguinte questionamento aos professores da RME e da REE de Goiânia: Há algum conteúdo que você considera fácil de ser ensinado nas aulas de Geografia? Qual(is)? Com esse questionamento, além de uma compreensão geral a respeito da Geografia escolar, objetivávamos compreender que relação os professores estabelecem entre os conhecimentos apresentados (contribuição ou não para sua formação) com o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar.

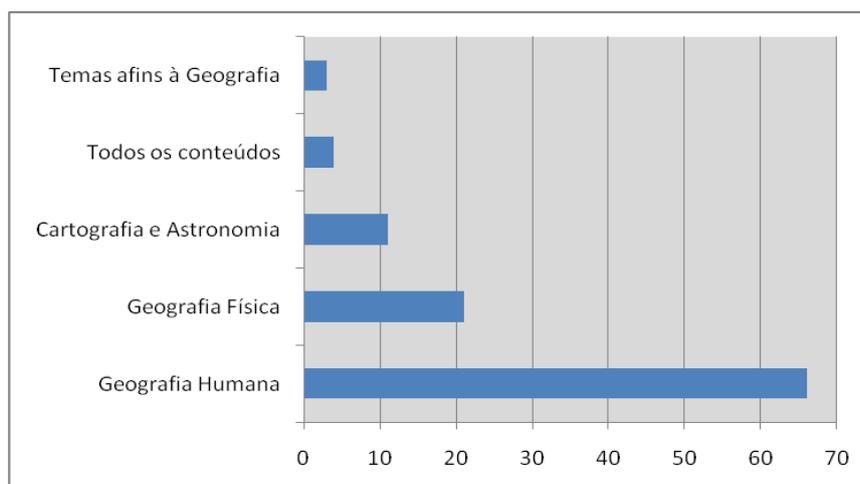
Além das 105 indicações de conteúdos considerados fáceis de serem trabalhados no ensino, quatro professores conceberam todos os conteúdos como fáceis de serem ensinados em Geografia e três fizeram referência aos temas afins à Geografia, como os temas transversais. Das 105 indicações, 66 (61,90%) dizem respeito aos conteúdos de Geografia Humana (Gráfico 18), o que se relaciona também com as disciplinas que mais contribuíram para a sua formação, conforme vimos no Gráfico 14.

Entre os conteúdos tidos como fáceis, o destaque foram os de Geopolítica, com 13 indicações, ou seja, 19,69% (Quadro 7).

Na sequência, temos os conteúdos relacionados à Geografia Física com 21 citações (20%). Convém ressaltar que os temas que emergem desse referencial são a própria Geografia Física, citada nove vezes (42,85%), e os que se vinculam às questões ambientais, também com nove citações (Quadro 7).

Cartografia e Astronomia foram citadas por 11 professores, ou seja, 10,47% (Gráfico 18). Destes, nove fizeram menção à Cartografia (81,81%) e dois à Astronomia (18,15%), como se vê no Quadro 7.

Gráfico 18 – Áreas de conhecimento e/ou conteúdos considerados fáceis de serem ensinados.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

Quadro 7 – Conteúdos considerados fáceis de serem ensinados.

Geografia Humana		Geografia Física		Cartografia e Astronomia	
Área/disciplina	Quant.	Área/disciplina	Quant.	Área/disciplina	Quant.
Geografia Humana	04	Geografia Física	09	Cartografia	09
Geopolítica	13	Meio ambiente	09	Astronomia	02
População	09	Geologia	01		
Cidade	08	Relevo	01		
Questões econômicas	07	Formação da Terra	01		
Globalização	06				
Regionalização	05				
Divisão política	04				
Questões sociais	04				
Rural	03				
Continente americano	01				
Relação Sociedade Natureza	01				
Trabalho	01				
Total	66		21		11

Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

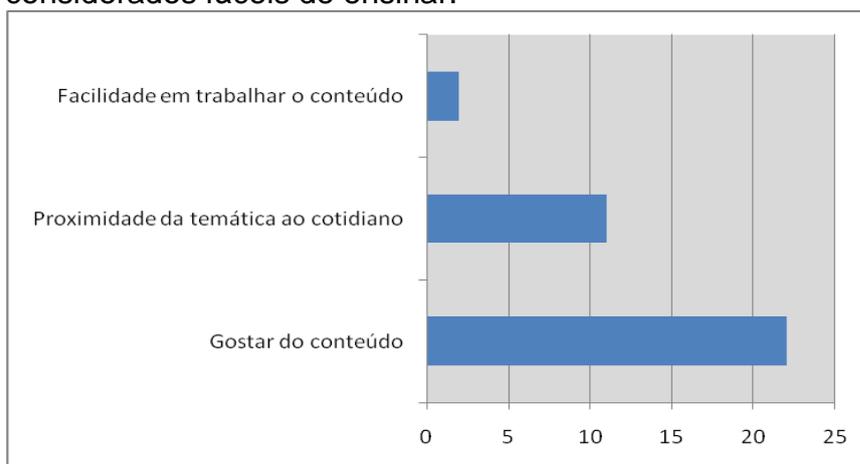
Como justificativa para indicar estas temáticas como fáceis de serem ensinadas, predomina o fato de o aluno ou o professor gostar do conteúdo, totalizando 22 indicações (62,86%). Na sequência, tem-se a proximidade da temática com a realidade dos alunos, com 11 citações (31,43%), e a facilidade em trabalhar o conteúdo em virtude da quantidade de material disponível e da proximidade com a realidade dos alunos, com 2 citações, o que equivale a 5,71%

(Gráfico 19). Observamos, nas falas a seguir, as justificativas de dois professores ao tratarem do tema globalização:

O assunto está mais próximo dele, ele tem mais interesse, deslancha melhor. (Prof. REE41).

Porque tem mais material, mais prática cotidiana, tem mais chance de sair do livro didático. (Prof. REE/RME60).

Gráfico 19 – Justificativas apresentadas para os conteúdos considerados fáceis de ensinar.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Quanto aos conteúdos considerados fáceis de ensinar pelos docentes entrevistados que atuam em Madri, dois destes destacaram os de Geografia da População; os de Geografia Urbana, Cartografia, Geografia Econômica e Geografia Física foram citados por um professor. Assim dois professores justificaram os conteúdos considerados fáceis de serem trabalhados:

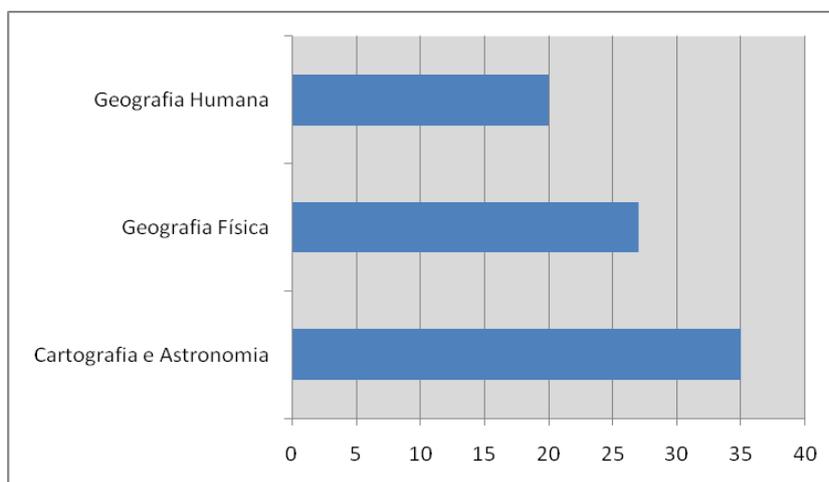
População porque é mais acessível e Geografia urbana porque estamos num mundo urbano. Tudo o que está mais próximo do aluno é mais fácil. (Prof. M2).

Mapas – a representação do espaço. Devido a forma como trabalho [...] ajuda a romper esquemas e idéias de que a representação do espaço é natural, mas convenção política. (Prof. M3).

Dentre os conteúdos considerados difíceis de serem ensinados, os professores da RME e da REE de Goiânia destacaram aqueles relacionados à Cartografia e Astronomia, com 35 indicações (42,68%); à Geografia Física, com 27

indicações (32,92%) e à Geografia Humana, com 20 indicações, ou seja, 24,39% (Gráfico 20).

Gráfico 20 – Conteúdos citados como difíceis de serem ensinados.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

A Cartografia, vista como área do conhecimento, englobando, portanto, todas as suas temáticas, recebeu 14 indicações (40%) e fusos horários 7, isto é, 20% (Quadro 8).

Quadro 8 – Conteúdos considerados difíceis de serem ensinados.

Geografia Humana		Geografia Física		Cartografia e Astronomia	
Área/disciplina	Quant.	Área/disciplina	Quant.	Área/disciplina	Quant.
Geopolítica	10	Geografia Física	14	Cartografia	14
Geografia econômica	04	Climatologia	05	Astronomia	03
Regionalização mundial	04	Rochas	04	Fusos horários	07
Globalização	01	Eras geológicas	02	Escala	05
Formação do território brasileiro	01	Teorias da evolução	01	Coordenadas	04
		Relevo	01	Projeções	01
				Sistema Solar	01
Total	20		27		35

Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Quanto aos conteúdos de Geografia Física, a indicação para a área como um todo foi feita por 14 professores (51,85%) e, na sequência, o destaque foi Climatologia, citada cinco vezes, ou seja, 18,51% (Quadro 8).

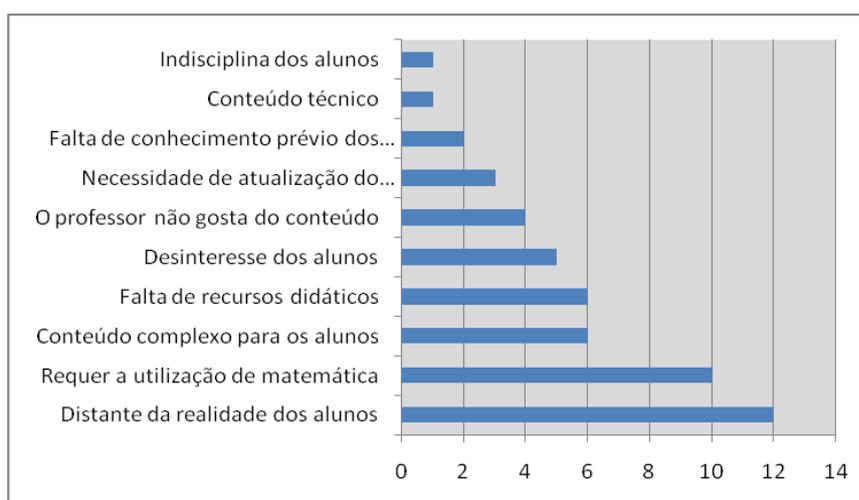
Em referência à Geografia Humana, a área como um todo não foi mencionada, destacando-se o conteúdo de Geopolítica com dez citações, representando 50% dos conteúdos da área da Geografia Humana citados pelos professores (Quadro 8).

A principal justificativa apresentada pelos docentes para a dificuldade de ensinar esses conteúdos foi o distanciamento da realidade dos alunos, citado por 12 professores (24%). Outra justificativa evidenciada na exposição dos professores foi a necessidade de utilização da matemática, apontada por dez destes (20%) (Gráfico 21). Essas justificativas podem ser exemplificadas pelas falas a seguir:

Escala: porque envolve muita matemática. Eu tenho um pouco de dificuldade em Geografia Física, mas a Geografia do ciclo II é mais simples. (Prof. RME16).

Geografia Física: envolve muitos nomes de fenômenos e se torna mais difícil para eles. Por exemplo, a questão dos climas, ver quais são os tipos de clima do Brasil. As dinâmicas, o relevo. Quando precisa memorizar mais, eles não gostam de jeito nenhum. Quando está no dia a dia deles, eles acham mais fácil. Mesmo quando você busca um jeito de chegar perto deles ainda assim fica difícil [...]. (Prof. REE40).

Gráfico 21 – Justificativas apresentadas para a dificuldade em ministrar alguns conteúdos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Analisando as justificativas apresentadas para as dificuldades de trabalhar com determinados conteúdos no ensino de Geografia, verificamos que o maior número de dificuldades foi situado no âmbito dos alunos. Alegações como a

necessidade de atualização do professor e não gostar ou ter dificuldade com o conteúdo foram expostas apenas por sete professores (14%). Acreditamos que esses fatores são importantes e devem ser considerados ao discutirmos as dificuldades apresentadas pelos professores para o trabalho com algum conteúdo na sala de aula.

Oliveira (2010) destaca que, além de problemas na aprendizagem dos alunos, devemos reconhecer que há deficiências na formação dos professores quanto a cálculos matemáticos e raciocínio lógico, além da inexistência de atividades práticas durante sua formação, o que redundava em falhas no domínio desses conteúdos. Esses aspectos demonstram que os problemas relacionados ao ensino podem refletir na aprendizagem.

Podemos ampliar essas referências incorporando às discussões sobre a Geografia escolar, além das questões que envolvem cálculos matemáticos, aquelas relativas às dificuldades em relação aos demais elementos da representação cartográfica, à interpretação e à construção de mapas temáticos e aos conhecimentos pedagógico-didáticos que alicerçam o ensino desse conhecimento.

Quanto à Geografia Física, em especial a Geomorfologia, Souza (2009) explicita que verificou deficiências na formação dos alunos do curso superior, futuros professores, para explicar o relevo e suas formas. Tais deficiências se evidenciam quando consideram a dinâmica dos processos geológicos e geomorfológicos na escala local e regional e também quando operam com determinados conceitos como agentes, processos e condicionantes, empregados tanto na área da Geomorfologia quanto da Geologia. Portanto, as dificuldades situam-se no campo do domínio conceitual, do raciocínio empregado na interpretação geomorfológica e na habilidade de representação e visualização das formas do relevo.

No que se refere ao trabalho com conteúdos distantes da realidade dos alunos, é necessário buscar apoio na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (apud MOREIRA 1982, MASINI; MOREIRA, 1999). Ele destaca que o elemento mais importante para favorecer a aprendizagem do aluno é o que ele já conhece. Assim, é necessário que os professores mobilizem, no processo de ensino e aprendizagem, o conhecimento prévio do aluno.

Quanto ao questionamento sobre a existência de algum conteúdo considerado difícil de ser trabalhado pelos professores que atuam em Madri, um dos entrevistados ponderou que para ele não há este conteúdo. Em sua opinião,

mais que um problema de conteúdo há um problema na ativação do processo de ensino e aprendizagem. A intenção desse professor foi a de expressar a necessidade de produzir reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem. Concordamos com ele sobre essa necessidade, desde que não deslocada dos conhecimentos pedagógicos da matéria.

Os demais professores apontaram alguns conteúdos como difíceis, a exemplo dos de Geomorfologia citados por dois professores. A dificuldade referia-se à necessidade de fazer abstrações nos trabalhos de campo e à exigência de conhecimentos geológicos. Os sistemas econômicos também foram citados em virtude da abstração e da complexidade dos conteúdos.

Com base nos dados apresentados e buscando refletir sobre o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, verificamos que embora as temáticas físico-naturais tenham sido consideradas pelos professores que atuam na RME e na REE de Goiânia como as que menos contribuíram para a sua formação, ficando em primeiro lugar nesta classificação, elas não foram consideradas as mais difíceis de serem ensinadas, ficando em segundo lugar.

Entre os conteúdos considerados difíceis, as principais referências foram esta área como um todo, alguma disciplina dessa área, a exemplo das referências que fizeram à climatologia ou alguns dos conteúdos específicos, como as rochas. Entre os fáceis de serem ensinados, os professores destacaram a própria Geografia Física e os conteúdos relativos às questões ambientais. Com base nesses elementos, levantamos a seguinte hipótese: Os professores têm trabalhado os conteúdos referentes à Geografia Física na escola considerando, primordialmente, as questões ambientais em virtude da proximidade que estabelecem com o cotidiano do aluno, portanto não a incluem entre os conteúdos mais difíceis de serem ensinados. Por outro lado, quando questionados sobre os conteúdos que têm dificuldades em trabalhar, citam aqueles específicos de alguma das disciplinas que compõem essa área, o que indica que os professores têm maiores dificuldades em trabalhar os conteúdos específicos da Geografia Física. Neste caso, os aspectos relacionados a seus conteúdos específicos, como os de Climatologia e Geomorfologia, são os que os fazem identificar esta área como a que menos contribuiu para a sua formação.

As reflexões que fizermos partindo dessa hipótese talvez nos ajudem a repensar os caminhos para a ressignificação do ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar.

Observamos, também, que os conteúdos relacionados às temáticas físico-naturais do espaço geográfico são referências importantes para os professores que trabalham em Madri. Quando eles se reportam a essa temática, citam, por exemplo, elementos relativos tanto à morfoestrutura quanto à morfoescutura, evidenciando um contato mais próximo com esse conteúdo, comparativamente aos professores de Goiânia; por outro lado, revelam também maiores dificuldades. Todavia, cumpre ressaltar que as entrevistas foram realizadas com uma pequena amostra dos professores que atuam em Madri e que a maioria dos professores que ministram aulas de Geografia na atualidade tem formação em Ciências Sociais, o que pode ocasionar dificuldades ao abordar essa temática considerando os conhecimentos pedagógicos da matéria.

Com a finalidade de ampliar a compreensão acerca do ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico, apresentamos, no próximo capítulo, a análise dos materiais pedagógico-didáticos potenciais para o planejamento dos docentes da RME e da REE de Goiânia.

CAPÍTULO 2

AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NOS MATERIAIS PEDAGÓGICO-DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA

Ao longo de nossa atuação no magistério, temos verificado que os materiais pedagógico-didáticos mais acessíveis para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem realizado nas escolas são os PCNs, as Diretrizes Curriculares Municipais e Estaduais e os livros didáticos.

Na busca por compreender a maneira como tem sido encaminhado o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico fizemos a análise destes materiais. Pretendíamos, assim, verificar como os conteúdos relevo, rochas e solos e os conceitos de natureza e ambiente são abordados nos PCNs, nas diretrizes curriculares e nos livros didáticos. Somam-se à análise desses materiais os dados obtidos com a realização das entrevistas semiestruturadas. Esta é a discussão encaminhada na primeira parte deste capítulo. Na segunda, apresentamos algumas reflexões sobre a importância do estudo destes conteúdos na Geografia escolar, por entendermos que seu ensino contribui para a formação dos alunos como cidadãos.

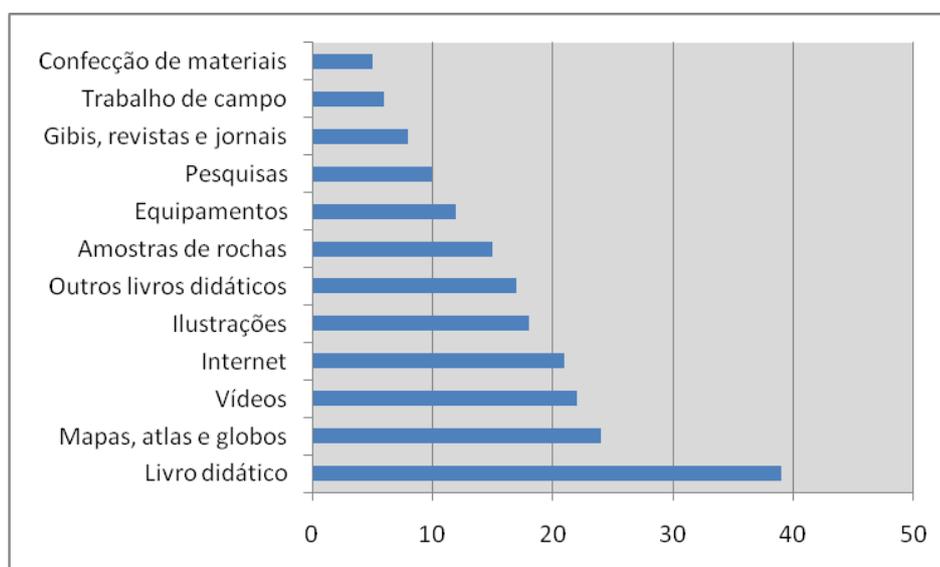
2.1 As temáticas físico-naturais nos materiais pedagógico-didáticos

Para subsidiar a reflexão realizada na primeira parte deste capítulo, partiremos do questionamento feito aos professores no momento das entrevistas. A indagação fora acerca dos materiais pedagógico-didáticos por eles utilizados no planejamento de suas aulas no ensino básico sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial, relevo, rochas e solos (Gráfico 22).

Os dados revelam o livro didático como o material mais indicado. Dos 60 professores entrevistados, 39 (65%) citaram-no como um dos principais recursos por eles utilizados para o seu planejamento, quando não o único. A menção a outros livros didáticos também foi feita por 17 professores (28%), que se referiram à sua utilização como fonte para a obtenção de fotos e mapas e como subsídio ao desenvolvimento de pesquisas. Além dos livros de Geografia, foram citados também os de Ciências, outra área do conhecimento em que são abordadas estas temáticas, conforme ressaltaram alguns professores (Gráfico 22). Embora tenham relatado a

utilização dos livros de Ciências, os professores não explicitaram as diferentes abordagens feitas pelas áreas de Ciências e Geografia.

Gráfico 22 – Materiais utilizados para o planejamento de aulas sobre relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

A utilização de mapas, atlas e globos sucedeu os livros didáticos, com 24 citações (40%). Esses materiais usualmente fazem parte do acervo existente na escola ou estão no próprio livro didático adotado.

Os vídeos foram referidos por 22 professores (37%) e, em geral, eram filmes de curta duração disponíveis na escola e documentários como, por exemplo, *Forças da Natureza*, *Terra: um planeta fascinante* e *O núcleo*.

A internet foi mencionada por 21 professores (35%). O número elevado de menções está associado à existência de laboratório de informática em algumas escolas estaduais, nos quais os alunos realizam as pesquisas.

Ilustrações como recortes, desenhos, fotos e imagens foram citadas por 18 professores (30%). As fotografias comumente eram pertencentes a arquivo pessoal e os desenhos eram imagens feitas pelos professores no quadro-negro.

Amostras de rochas foram citadas por 15 professores (25%). As amostras constituem parte de coleções pessoais dos professores que são levadas para a sala de aula, uma vez que não há laboratório específico nessas escolas.

É importante destacar que são realizadas poucas pesquisas. Apenas dez professores (17%) declararam realizar um dos tipos de pesquisa mencionados neste

item, o qual incluía também a utilização de textos, dicionários e livros acadêmicos. Apenas dois professores (3,33%) referiram-se à utilização de fontes bibliográficas comumente adotadas no ensino superior. As duas obras por eles citadas foram: *Decifrando a Terra* (TEIXEIRA *et al*, 2007) e *Geologia Geral* (POPP, 1998).

Equipamentos como retroprojektor e *data show* foram citados por 12 professores (20%), o que evidencia a pouca utilização de tais equipamentos por esses professores ou, mais especificamente, nessas redes de ensino. O trabalho com histórias em quadrinhos, revistas e jornais e também a confecção de materiais em sala de aula foram pouco mencionados pelos professores, apenas por oito (13,33%) e cinco (8,33%), respectivamente.

Menores índices obtiveram a realização de trabalhos de campo, com seis citações (10%)²²; a elaboração de materiais com massa de modelar e a confecção de quebra-cabeças e maquetes, com cinco citações (8%) na sua totalidade. Esses dados refletem as observações feitas pelos professores quando justificaram a indicação das disciplinas que pouco contribuíram para a sua formação pela não realização de trabalhos de campo e pela falta de atividades práticas, conforme vimos no Gráfico 17, no primeiro capítulo. Essas atividades potencializam a aprendizagem baseada em referentes significativos.

A menção ao livro didático como material pedagógico-didático mais utilizado para o planejamento dessa temática não constitui uma realidade específica desses profissionais. De forma ainda mais incisiva que a observada em Goiânia, os cinco professores entrevistados, atuantes na ESO em Madri, indicaram o livro didático como o material pedagógico-didático mais utilizado por eles ao planejarem aulas sobre os conteúdos relativos a estes temas. Na sequência, quatro desses professores destacaram a utilização da internet. Os mapas e os equipamentos de projeção (projektor de fotografias e vídeos) foram citados por três. A utilização de coleção de rochas foi citada por dois professores e trabalhos de campo, artigos de revistas e jornais foram citados uma vez cada um.

Por não constituir objetivo desta pesquisa, não discutiremos o potencial de utilização de cada um dos materiais pedagógico-didáticos citados pelos professores. Acreditamos que o aproveitamento desses materiais será profícuo no ensino se

²² Cumpre ressaltar que, embora alguns professores tenham relatado a realização de trabalhos de campo, alguns deles demonstravam resistência a esta atividade, expressando que não haviam realizado no ano em que foram entrevistados e não tinham certeza se iria fazê-lo.

amparado nos objetivos que se propõe alcançar, situados numa proposta de ensino mais ampla em que o conteúdo específico interaja de forma dinâmica com a didática específica.

A análise do Gráfico 22 permite-nos verificar ainda que o livro didático é o único material que contribui diretamente para que o professor da RME e da REE de Goiânia tenha uma visão de conjunto dos objetivos do ensino. Os demais elementos citados, por exemplo o vídeo ou os jornais, configuram-se como subsídios para o desenvolvimento teórico-metodológico proposto²³.

Reconhecemos a necessidade de identificar as possibilidades que as referências curriculares apresentam para o trabalho docente, o que não descarta (ao contrário, até mesmo reforça) a necessidade de o professor utilizar outros materiais de apoio pedagógico-didático, os quais devem emergir das relações estabelecidas entre conteúdos, conceitos e instrumentos de ensino. Partindo de um trabalho baseado em referenciais teórico-metodológicos consistentes, os professores podem conquistar sua autonomia e autoridade e se tornarem sujeitos, autores do processo de ensino e aprendizagem que encaminham.

Além do livro didático, outros materiais são indicados aos professores pelas diferentes esferas administrativas da educação como referências pedagógico-didáticas para o planejamento de suas aulas. Entre esses materiais citamos os PCNs e as Diretrizes Curriculares da RME e da REE de Goiânia.

Foram esses os dois eixos de análise que utilizamos, na primeira parte deste capítulo, para refletir sobre os materiais pedagógico-didáticos de apoio às práticas educacionais desenvolvidas pelo professor de Geografia no trabalho com esses conteúdos no ensino básico. Tivemos o intuito de refletir sobre *o que, quando e como* ensinar, nas aulas de Geografia, as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial relevo, rochas e solos. A seguir, as diretrizes curriculares serão destacadas com o fim de evidenciar o seu potencial para a orientação do processo de ensino e aprendizagem das temáticas referidas nesta pesquisa.

²³ Gudmundsdóttir e Shulman (2005), ao observarem que a quantidade de filmes utilizados por um professor iniciante para abordar uma temática que não fazia parte da sua área de formação era superior à do outro professor que, além da experiência, tinha o conhecimento do conteúdo, verificaram que, em muitos casos, a utilização desses materiais pode indicar dificuldades com o processo de ensino e aprendizagem.

2.1.1 PCNs e Diretrizes curriculares: o planejamento das atividades docentes em relação à abordagem de relevo, rochas e solos

De acordo com Sposito, M. (2006), a partir da década de 1970, verificou-se uma preocupação crescente com a formulação de currículos oficiais em razão do crescimento populacional brasileiro, o que ampliou a demanda pela escola pública. O crescimento rápido do sistema educacional sem uma qualificação equivalente de seus recursos humanos redundou na necessidade de um currículo mínimo que orientasse a ação dos docentes no ensino básico.

Em nosso país, as principais referências, surgidas a partir desse momento para subsidiar a organização curricular, foram os PCNs e as Diretrizes Curriculares elaboradas pelas secretarias estaduais e municipais de educação.

Os documentos oficiais passaram, então, a orientar a formulação dos projetos pedagógicos, dos planos de ensino e a elaboração dos materiais de apoio pedagógico-didáticos, sobretudo o livro didático. Portanto, é neste contexto que questionamos a influência desses materiais nas práticas educacionais desenvolvidas pelos docentes na Geografia escolar quando abordam as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial relevo, rochas e solos.

2.1.1.1 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

Os PCNs são as orientações curriculares elaboradas pelo governo federal com o objetivo de nortear a educação básica no Brasil. Eles estão estruturados por disciplinas e por modalidades de ensino. Nos PCNs, o Ensino Fundamental é subdividido em quatro ciclos de dois anos cada um, sendo dois na primeira fase e dois na segunda.

Os conteúdos de Geografia apresentados nos PCNs estão organizados em um conjunto de eixos temáticos indicados como parâmetros norteadores, isto é, subsídios para a elaboração do programa de curso do professor.

É no terceiro ciclo (6º e 7º anos), no eixo temático *O estudo da natureza e sua importância para o homem*, que os fenômenos relacionados ao relevo, às rochas e aos solos são indicados como temas de estudo.

Este eixo foi dividido em duas partes: *Os fenômenos naturais, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem* e *A natureza e as questões*

socioambientais. Na primeira parte, apresenta temas voltados para: formação e diferentes tipos de relevo, movimentos tectônicos, solos e sua ocupação, erosão e desertificação dos solos, litosfera e planeta Terra. O texto trata-os partindo do ponto de vista de que os temas físico-naturais têm mecanismos e leis próprias e explicita a necessidade de:

[...] mostrar nos estudos de Geografia da natureza como ela acontece independentemente das ações de uma sociedade, ao mesmo tempo em que se pode discutir como ela vem sendo modificada pelas alterações ambientais produzidas pelas diferentes sociedades. (BRASIL, 1998, p. 62).

Embora esteja evidente que o aluno deve ser levado a reconhecer e a compreender a dinâmica dos elementos físico-naturais, o documento ressalta, tanto nessa citação quanto em outros trechos, que esses elementos vêm sendo modificados e que não lhe deve ser atribuída culpa pelos diferentes impactos ambientais ocorridos, visto que estes eventos são decorrências históricas de uma escolha feita pela sociedade organizada em classes sociais quando ocupou determinadas localidades.

Observamos aqui uma preocupação quanto à compreensão dessas temáticas considerando-se as relações de classe existentes no modo de produção capitalista. Neste contexto, o termo *escolha* deve ser compreendido como possibilidades, pois tem uma relação direta com o poder aquisitivo de sujeitos historicamente situados.

Predomina no texto a análise integrada do espaço geográfico com base na relação sociedade-natureza, contudo, quando os problemas ambientais são analisados no item *A natureza e as questões socioambientais*, não observamos uma relação direta com os temas relevo, solos e sociedade; estão evidenciados, sobretudo, os temas vegetação e problemas ambientais, como efeito estufa, chuva ácida, lixo, etc. O tema das rochas não é abordado.

A hipótese levantada no primeiro capítulo se confirma nos PCNs. Embora o documento indique o trabalho com as temáticas físico-naturais, considerando a dinâmica interna e externa, bem como sua relação com a sociedade, o tratamento dado às questões ambientais não se dá dessa forma. Reforçamos, então, a hipótese que levantamos na análise dos dados das entrevistas no primeiro capítulo de que há uma desconsideração da dinâmica intrínseca às temáticas físico-naturais no estudo dos problemas ambientais. O ensino da Geografia Física a partir dos temas

ambientais é considerado fácil pelos professores porque acontece desvinculado dos temas físico-naturais, configurando uma abordagem de generalidades.

Embora os problemas ambientais sejam entendidos comumente como alterações promovidas socialmente no ambiente físico-natural, aparecem, em alguns subitens, temas como: modo de vida urbano e qualidade de vida ou conservação ambiental, cidadania e pluralidade cultural, o que poderia indicar que o ambiente nos PCNs tem sido entendido para além do entorno físico-natural.

Consideramos que, nos PCNs destinados ao Ensino Fundamental, a abordagem dos temas relevo, rochas e solos indicam apenas o trabalho com a dinâmica físico-natural desses elementos. Ao abordar as questões ambientais, este conteúdo desaparece, justamente no momento em que esta temática poderia ser retomada (ou o caminho poderia ser o inverso – iniciar problematizando as questões ambientais) em sua relação com a sociedade. Desse modo, contribui pouco ou nada para o desenvolvimento dos educandos no sentido de intervir em seu espaço de vivência.

Assim, embora o texto dos PCNs ressalte a relação sociedade-natureza e a importância de fazer associações com o cotidiano, ao abordar os temas relevo, rochas e solos sem fazer essas associações, ele não dá o suporte necessário aos professores para um trabalho direcionado a uma aprendizagem que seja significativa para os alunos. Uma lacuna observada neste documento refere-se, portanto, a uma questão metodológica, ou seja, como encaminhar a análise das temáticas físico-naturais (relevo, rochas e solos) tendo o cotidiano do aluno como referência.

Os PCNs têm sofrido várias críticas direcionadas especialmente à maneira como foram elaborados e ao distanciamento dos professores²⁴, contudo orientam as propostas curriculares elaboradas pela RME e pela REE de Goiânia. Além disso, têm se convertido numa importante referência para a elaboração dos livros didáticos. Todavia, ainda que passíveis de críticas quanto à abordagem de alguns temas ou à ausência de outros, os PCNs contribuem para as reflexões sobre o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, seja ratificando a necessidade de compreender a dinâmica e a interação entre os elementos físico-naturais a partir de seus mecanismos e leis próprias, seja evidenciando a necessidade de analisá-los tendo como subsídio a relação sociedade-natureza. Isso não significa cristalizar ou

²⁴ A este respeito, ver Kaerscher (1997), Sposito, M. (2006).

naturalizar o seu uso, mas buscar subsídios com vistas à sua melhoria para que, de fato, sirva como parâmetro para os professores refletirem sobre o processo de ensino e aprendizagem.

À medida que nos aproximamos do discurso dos professores, notamos, por parte desses profissionais, um maior distanciamento do conhecimento e da utilização do referido documento. Os PCNs não foram mencionados por qualquer dos professores entrevistados ao responderem os questionamentos sobre os materiais que utilizam para o planejamento de suas aulas sobre esses conteúdos. Também não se referiram à sua utilização como parâmetro para as reflexões sobre os encaminhamentos dado ao ensino dessa temática, nem para indicar o momento mais apropriado para trabalhar os temas em questão, o que significa que não auxiliam na reflexão dos professores sobre *o que, quando e como* ensinar essas temáticas.

2.1.1.2 Diretrizes curriculares da REE de Goiânia

Na REE de Goiânia, os professores têm como apoio para o desenvolvimento de seu trabalho no Ensino Fundamental as orientações curriculares expressas no texto *Currículo em debate: expectativas de aprendizagem – convite à reflexão e à ação*, elaborado pela SEE de Goiás (SEE, 2007)²⁵.

As referências para a área da Geografia encontram-se no capítulo *Reflexões e concepções geográficas na ação pedagógica do ensino fundamental*. Neste documento os conteúdos estão organizados em três eixos temáticos: cartográfico, físico-territorial e social. A temática relacionada a relevo, rochas e solos é introduzida a partir do 3º ano, momento em que se indica o reconhecimento dos diferentes usos do solo urbano, e no 4º ano quando o destaque é a identificação das diferentes formas de relevo do estado de Goiás.

²⁵ Consta, neste documento, a ampliação da educação fundamental para nove anos e a organização do ensino por competências e habilidades. Nele são apresentadas as matrizes curriculares de habilidades para serem utilizadas pelos professores como referência para o planejamento escolar a partir de 2008. Este documento tem por fim contribuir para a elaboração de propostas curriculares nas unidades de ensino, tendo por base a realidade de cada uma destas unidades.

Todavia, assim como ocorre nos PCNs, é no 6º e no 7º ano que esses conteúdos são trabalhados de forma mais direcionada e quando começam a ser referidos os conceitos de natureza e ambiente.

No 6º ano, esses temas são tratados com base no tópico Planeta Terra, destacando-se os seguintes itens: compreender a evolução da Terra a partir das eras geológicas; conhecer a origem da Terra, sua dinâmica interna e externa, a formação das rochas, solos, relevo; entender a estrutura da Terra e a formação dos continentes; o movimento das placas tectônicas e suas implicações na formação do relevo.

No 7º ano, os itens propostos são os seguintes: reconhecer as principais formas de relevo da superfície terrestre; analisar os agentes do processo de transformação do relevo brasileiro, goiano e do município; identificar os diversos tipos de solo, seu uso e ocupação; reconhecer a importância do meio ambiente e de sua preservação; sistemas agrícolas e conservação e/ou degradação dos solos; distinguir e caracterizar os aspectos físicos do estado de Goiás dentro das regiões brasileiras.

No 8º ano, destacam-se os conceitos de meio ambiente, problemas ambientais globais e a regionalização do espaço mundial, segundo critérios físicos; ler e compreender mapas topográficos; diferenciar os aspectos físicos que regionalizam o espaço mundial; reconhecer a diversidade morfológica; compreender as questões sociais e culturais e relacioná-las com as ambientais; diagnosticar e apontar alternativas para diminuir e evitar os impactos ambientais; relacionar os problemas ambientais em escala local e global, analisar os principais impactos ambientais; analisar as características físicas e regionais da América Latina.

No 9º ano, são apresentadas as seguintes referências: relacionar diferenças e semelhanças entre os fenômenos físicos e sociais ocorridos no espaço e no tempo; problematizar as consequências ambientais da ação antrópica na paisagem; identificar e avaliar a situação ambiental da sua localidade e desenvolvimento sustentável.

O currículo da REE avança em relação aos PCNs ao apresentar os temas físico-naturais relativos ao relevo, às rochas e aos solos considerando a dinâmica e as leis próprias dos elementos físico-naturais e sua interação com os sociais e também por usar diferentes escalas de abordagem, a exemplo da inserção da escala do município.

Todavia, ainda são observadas lacunas quanto à apresentação das temáticas físico-naturais. No 6º ano, por exemplo, colocou-se em evidência apenas a dinâmica intrínseca aos elementos físico-naturais, desconsiderando as questões sociais que poderiam ser utilizadas para problematizar a necessidade de compreendê-los no contexto em que os alunos estão inseridos.

No momento em que questionamos os professores sobre os materiais pedagógico-didáticos que utilizam para o planejamento de aulas sobre essas temáticas, o texto das referências curriculares da REE não foi mencionado. Isso revela o desconhecimento das diretrizes curriculares que deveriam servir como orientação para o planejamento do professor ou, ao menos, levar a um posicionamento em relação à proposta apresentada.

Isso indica uma lacuna na relação entre a REE e os professores que atuam nas escolas estaduais²⁶. Qualquer proposta, por melhor que seja, precisa levar em consideração a participação efetiva dos diferentes sujeitos para que ela seja vista como resultado de seu próprio trabalho, o que redundaria no comprometimento com a sua execução.

2.1.1.3 Diretrizes curriculares da RME de Goiânia

De acordo com as diretrizes curriculares para a educação fundamental da infância e da adolescência da SME de Goiânia (PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA, 2009), a rede vem passando por um processo de reconstrução de seu currículo desde a década de 1980. Em 1985, foi efetivada a implantação da proposta do bloco único de alfabetização que abrangeu a alfabetização e a primeira série. Simultaneamente, se deu a formação de equipes pedagógicas por área para a elaboração de propostas de mudanças no currículo. Essa fase se concretizou com a produção dos programas curriculares das várias disciplinas escolares para o Ensino Fundamental.

Em 1997, ocorreu uma nova fase de reconstrução curricular mediante a implantação de um projeto para os alunos que estivessem em defasagem idade/série, com a constituição das salas de aceleração. Em razão do alto índice de

²⁶ É importante frisar que a elaboração das diretrizes curriculares dessa rede foi realizada com a participação de professores que atuam nas escolas, de docentes universitários, de profissionais da secretaria e indicados por ela.

educandos nessa condição, o projeto foi ampliado. Como resultado, foram implantados os Ciclos de Formação Humana em 1998. A princípio, o Ensino Fundamental foi organizado em quatro ciclos de formação de dois anos cada um, seguindo a proposta dos PCNs. Após a avaliação dessa primeira etapa, houve um redimensionamento da estrutura do Ensino Fundamental para três ciclos de formação, cada um com duração de três anos, conforme vimos na estruturação dessa rede no primeiro capítulo.

Em 2008, como resultado dos GTs e Estudo de Currículo, formados por professores do Ensino Fundamental, representantes da RME e professores convidados, foi concluído o documento com as diretrizes curriculares²⁷.

Como objetivos do processo de ensino e aprendizagem relacionados a esta temática para o ciclo II, destacamos neste documento: compreender e analisar as transformações socioambientais do espaço em que está inserido. E, no ciclo III, o conhecimento das dinâmicas da sociedade e da crosta terrestre com seus princípios e leis próprias (atmosférica, hidrológica e geológica); o conhecimento e análise dos processos resultantes das dinâmicas sociais e naturais na produção dos espaços em escala local, regional e global e a relação com o seu cotidiano.

Notamos, no que se refere aos conteúdos indicados para o ciclo II, o qual se estende até 11 anos, que as temáticas físico-naturais, em especial relevo, rochas e solos, comumente trabalhadas no 6º ano, conforme indicaram os PCNs e os professores, foram apresentadas de forma genérica, consideradas a partir das transformações socioambientais. Se, por um lado, essa é a etapa do ciclo em que profissionais não habilitados em Geografia assumem esta disciplina, por outro, vemos que a não explicitação dessa temática no currículo pode favorecer o distanciamento de seu ensino na Geografia escolar.

Da mesma forma como observamos na REE, essas diretrizes não são citadas pelos professores, nem mesmo por alguns dos entrevistados que fizeram parte do GT organizado pela RME de Goiânia para a sua elaboração.

Tanto na RME quanto na REE observamos que, embora a elaboração das diretrizes tenha ocorrido mediante uma integração entre as redes e os professores,

²⁷ Neste documento, foi apresentada a trajetória do currículo com destaque para a sua revisão considerando os ciclos de formação e desenvolvimento humano, as contribuições das componentes curriculares dos ciclos I, II e III para a formação do educando, os conteúdos escolares e a avaliação.

elas ainda são concebidas como externalidades em relação ao que o professor desenvolve em sala de aula.

Acreditamos na necessidade de aproximar a discussão das diretrizes curriculares elaboradas nessas redes de ensino dos docentes que atuam nelas, visto que essas diretrizes constituem referências importantes para ampliar as discussões sobre os encaminhamentos relativos ao processo de ensino e aprendizagem a ser efetivado em sala de aula. Isso pode ser concretizado mediante a realização de cursos de formação continuada em que a realidade da sala de aula e essas diretrizes curriculares sejam o cerne da problematização a ser encaminhada. Julgamos que é justamente nesse momento que as questões teórico-metodológicas podem ser encaminhadas na busca por evidenciar como os professores podem conduzir o processo de ensino e aprendizagem contribuindo para que os alunos construam seu conhecimento sobre as temáticas físico-naturais com base em uma aprendizagem significativa.

Questionados se a RME e a REE podem, de alguma forma, favorecer seu trabalho em sala de aula e como isso pode ser concretizado, os professores responderam que sim e ressaltaram algumas necessidades que sintetizamos a seguir: melhorar o salário dos professores para que eles possam trabalhar numa única escola e tenham tempo e condições para pesquisar e estudar; melhorar as condições para a realização de trabalhos de campo com os alunos, fornecendo ônibus e apoio logístico; organizar as escolas para que os professores se dediquem num turno a uma única escola, assim como já ocorre na RME; ampliar os recursos materiais nas escolas com a aquisição de atlas e mapas; implementar alternativas para agilizar o trabalho dos professores em sala de aula e outros ambientes na escola mediante a ampliação do quadro de funcionários destinados a apoiar os trabalhos desenvolvidos pelos professores; ampliar a oferta de cursos de formação para os professores, de modo que eles se sintam mais valorizados e mais motivados, o que, por sua vez, melhorará a sua atuação docente; melhorar a infraestrutura física das escolas; criar um espaço na SME e na SEE para empréstimo de materiais para o professor (fotografias aéreas, imagens de satélite, solos, rochas, etc.).

Para que a educação e, em especial, os professores sejam valorizados e, conseqüentemente, desenvolvam um trabalho nas escolas que possibilite uma

formação sólida para o aluno, é necessário que os gestores, paulatinamente, criem condições para suprir essas necessidades.

Como nos propusemos a refletir sobre estas redes de ensino, procuramos conferir se essa realidade também é vivenciada em outros espaços com o fim de entender as causas e apresentar subsídios para a sua melhoria. Foi com esse objetivo que buscamos compreender como está estruturado o sistema educativo de Madri.

2.1.1.4 Diretrizes curriculares do sistema educativo de Madri

No sistema educativo espanhol²⁸, os conhecimentos geográficos relacionados às temáticas físico-naturais são inseridos na EP na área intitulada *Conhecimento do meio natural, social e cultural*. Os conteúdos relacionados às temáticas físico-naturais se inserem principalmente no terceiro ciclo, sendo trabalhados com crianças de 10 e 11 anos. Neste ciclo, essa temática é evidenciada de forma mais sistematizada no Bloco 1, intitulado *O entorno e sua conservação*. Destacam-se, nesse bloco, os seguintes conteúdos: identificação e classificação de rochas e minerais; os seres humanos como componentes do meio ambiente e sua capacidade de atuar sobre a natureza; identificação e localização de elementos de Geografia Física (REAL DECRETO, 1513/2006). A abordagem dessa temática é ampliada para a Comunidade de Madri quando são inseridos os temas solos e catástrofes naturais.

Na ESO, as temáticas físico-naturais são tratadas no primeiro ciclo, com crianças de 13 e 14 anos, mediante o estudo do meio ou dos domínios naturais, momento em que se trabalha a interação de seus elementos com grupos humanos. Outro bloco de conteúdo no qual essa temática é trabalhada diz respeito à Terra e aos meios naturais. No segundo ciclo, tem-se ainda o trabalho com riscos e problemas ambientais (REAL DECRETO, 1631/2006).

Assim, em relação aos temas físico-naturais, constatamos que sua principal abordagem é realizada no terceiro ciclo do EP e no primeiro ciclo da ESO. Todavia,

²⁸ O sistema educativo espanhol possui como marco legislativo a Constituição Espanhola de 1978 e a Lei Orgânica de 2006, pilares sob os quais se desenvolve o Real Decreto. A administração do sistema escolar é compartilhada pela administração central, que estabelece conteúdos mínimos, e pelas administrações autônomas que os complementam (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, 2002).

é apenas na ESO que tais temas podem ser ministrados por profissionais formados em Geografia.

Se compararmos a estrutura curricular da RME com a de Madri, encontraremos proximidades no que diz respeito à proposta curricular implementada, que se baseia nos ciclos de formação e desenvolvimento humano. Outra semelhança refere-se ao fato de o ensino até 11 anos ser realizado por profissionais que não possuem formação específica na área da disciplina que ministra. Na RME, os profissionais habilitados em História podem ministrar aulas de Geografia para o ciclo II, o que também ocorre na Espanha. Lá os professores formados em diferentes habilitações, para se tornarem docentes na área de Ciências Sociais, devem realizar um curso de máster, cuja carga horária voltada ao trabalho com conteúdos específicos é pequena. Tal situação aponta a necessidade de revisão dessa estrutura, pois corremos o risco de não contribuir para a formação dos alunos em virtude de um ensino cujo conhecimento específico é deficiente.

Grossman, Wilson e Shulman (2005) enfatizam que um profissional com boa formação específica tem melhores condições de responder às necessidades intrínsecas ao processo de ensino e aprendizagem do que aqueles que não as tem.

Pode ser que Joe, através do estudo intensivo de matemática tenha desenvolvido uma concepção conceitual da matemática que o permita ensinar os estudantes a pensar através dos problemas matemáticos. Sem tal conhecimento, Laura permanecia ensinando matemática como era apresentada no texto – uma série de algoritmos que devem ser memorizados e aplicados a séries previsíveis de problemas. (GROSSMAN, WILSON E SHULMAN, 2005, p.9, tradução nossa.).

Neste fragmento, os autores indicam que o conhecimento do conteúdo é uma referência importante para a atuação docente, o que não significa que os professores que sabem mais do conteúdo podem ensinar melhor, pois, conforme vimos anteriormente, há outros conhecimentos que são mobilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Observamos que, embora os professores de Geografia tenham conhecimento sobre os diversos documentos que orientam a educação básica na Espanha, há um distanciamento entre os docentes e esses documentos, uma vez que o livro didático foi a principal referência apresentada por eles. Ao mesmo tempo notamos o cerceamento de sua autonomia. Conforme vários deles destacaram, há uma rigidez

muito grande no currículo²⁹, o que tem se configurado como um dos fatores impeditivos para que o professor trilhe seu próprio caminho na sala de aula.

2.1.2 Os livros didáticos de Geografia

Conforme vimos, o livro didático foi citado como o material pedagógico-didático mais utilizado pelos professores de Geografia da RME e da REE de Goiânia e pelos de Madri. Esse dado indica a necessidade de averiguarmos que subsídios os livros didáticos oferecem aos professores para o planejamento de suas atividades.

No Brasil, a produção de livros didáticos representa mais de 60% do mercado editorial. Esse crescimento é justificado, nas últimas décadas, pelo aumento significativo do número de alunos nas escolas e pelo amplo mercado aberto pelas políticas públicas voltadas à aquisição e à distribuição de livros didáticos, visto que é o governo federal o grande comprador desse material. Este mercado desperta nas editoras o desejo de que o livro produzido por elas seja bem avaliado pelo Ministério da Educação (MEC) para que o governo o adquira³⁰ (SPOSITO, 2005),

Para aferir a qualidade dos livros didáticos que serão adquiridos com recursos públicos, oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), desde 1996 teve início o processo de avaliação. A avaliação de livros didáticos no Brasil faz parte da política do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)³¹ do Ministério da Educação, voltada para a aquisição e distribuição de livros didáticos para as escolas das redes públicas (federal, estadual e municipal) do ensino básico³² (MEC, 2009).

²⁹ Embora os professores falem sobre a rigidez no currículo, quando exemplificam como percebem essa rigidez destacam a necessidade de trabalhar com todos os conteúdos do livro didático, o qual, segundo eles, está fundamentado no currículo.

³⁰ Com o objetivo de ampliar o consumo dos livros didáticos, os editores buscam aproximá-los das propostas oficiais tornando-os um veículo de divulgação das políticas educacionais existentes em nível nacional, ou das diretrizes municipais e estaduais dos grandes centros produtores e difusores de informações.

³¹ No Brasil, há três programas voltados ao livro didático: o PNLD, direcionado ao Ensino Fundamental e à Educação Infantil; o PNLEM voltado para o Ensino Médio e o PNLA, direcionado à Alfabetização de Jovens e Adultos. O objetivo desses programas é prover os alunos das escolas das redes públicas (federal, estadual e municipal) de livros didáticos (BRASIL, 2010).

³² Desde o ano de 2004, esta política tem se estendido, de forma gradual, para o Ensino Médio com a criação do PNLEM. Inicialmente foram distribuídos livros de Português e Matemática. Em 2007, foram inseridos os livros didáticos de História e Química e, em 2008, foi realizada a seleção dos livros de Geografia e Física para serem utilizados a partir de 2009 (BRASIL, 2010).

É mediante a seleção entre os livros aprovados pelo governo federal que os professores têm acesso a esse recurso pedagógico-didático, o que ocorre de forma similar na Espanha. Em algumas comunidades de Madri, os alunos pedem auxílio governamental para a aquisição do livro didático e, quando contemplados, recebem uma bolsa de aproximadamente 50% para adquiri-lo.

Embora os livros didáticos publicados no Brasil tenham apresentado importantes avanços nas últimas décadas, especialmente desde o momento em que o PNLD iniciou sua política de avaliação do material distribuído para as escolas da rede pública, reconhecemos que ainda há muito a melhorar quanto à elaboração do livro didático.

Para que o professor realize um bom trabalho na escola, ele deve possuir uma formação consistente, conhecer as orientações curriculares para com elas “dialogar” e dispor de bons materiais de apoio pedagógico-didático, neste caso, o livro didático.

Assim, acreditamos que o mais importante para o professor, na seleção do livro didático, são as questões teórico-metodológicas relacionadas à sua concepção de Geografia. Essas questões relacionam-se à forma como ele acredita que deve ser encaminhado o ensino desta disciplina e aos critérios que ele utilizará para selecionar aquele livro que melhor atenda às necessidades de sua atuação profissional. Portanto, além do conteúdo, importam a concepção e a maneira de abordá-lo.

Constatamos que o livro didático configura-se como um dos materiais pedagógico-didáticos mais amplamente utilizados por esses profissionais, portanto vemos a necessidade de enfatizar que, quando as condições para o desenvolvimento da atividade docente são precárias, nós devemos ao menos garantir que os materiais pedagógico-didáticos a que os professores têm acesso sejam de boa qualidade. Não há dúvidas de que é necessário investir na qualificação e na valorização do professor, visto que, por melhor que seja o material didático, ele não supera as possibilidades apresentadas pelo professor, seja ele bem formado ou não. Logo, se o professor tem à sua disposição um bom material de apoio pedagógico-didático, é evidente que a forma como ele encaminha o processo de ensino e de aprendizagem pode ser ainda melhor.

As discussões sobre o livro didático indicam que ele não poderia ser convertido no único material de apoio pedagógico-didático que o professor utiliza

para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem. Mais que isso, indica que sua utilização requer avaliá-lo com base em diferentes critérios para selecionar aquele que for mais adequado às exigências de formação do aluno e, além disso, complementá-lo com outros materiais pedagógico-didáticos. Entre os autores que advogam este ponto de vista estão: Schäffer (1999), Sposito, M. (2006) e Hespanol (2006).

Os debates acerca da importância do livro didático de Geografia no ensino básico ocorreram no interior do movimento de renovação da Geografia, no Brasil, especialmente no fim da década de 1980. Nos anos que se seguiram a esse debate, especialmente após o fim da década de 1990, várias tentativas que contemplam os avanços obtidos nesta área do conhecimento têm sido feitas.

De acordo com os diversos exemplos que cotidianamente verificamos nas escolas, há professores que conseguem fazer um trabalho autônomo na sala de aula, utilizando o livro didático como um complemento.

Assim, com o intuito de investigar a relação entre a concepção veiculada nos livros didáticos sobre esses conteúdos e os conhecimentos expressos pelo professor de Geografia e compreender em que medida o livro didático tem sido utilizado como um complemento, fizemos alguns questionamentos aos professores acerca dos livros didáticos: Como é realizada a seleção dos livros didáticos nas escolas em que você leciona? Quais são os livros didáticos adotados? Por que você selecionou esses livros?

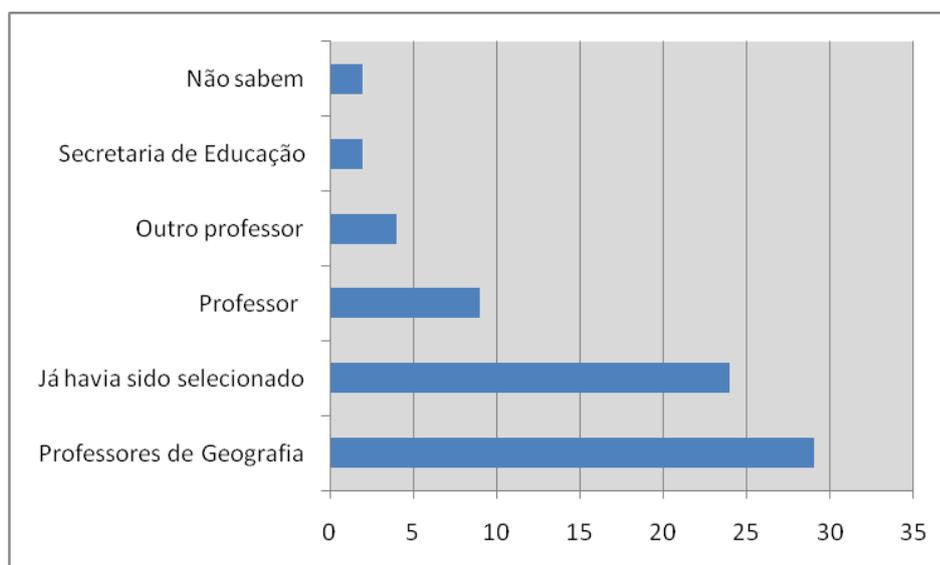
Com essas perguntas, queríamos verificar as concepções pedagógico-didáticas e o conhecimento pedagógico da matéria que estão por trás da atuação docente. O que aparentemente pode ser visto como uma atividade burocrática revela uma concepção de ensino. A maneira como o professor seleciona o livro didático evidencia, por exemplo, a forma como ele mobiliza o conhecimento da matéria, da didática geral, dos alunos e dos contextos educativos, de modo que possa selecionar aquele que lhe ofereça mais subsídios para o desenvolvimento de sua proposta de ensino. Portanto, os

[...] professores que compreendem o mapa mais amplo de sua matéria, que entendem a relação de tópicos ou habilidades individuais com tópicos mais gerais em seu campo também podem ser mais efetivos no ensino de suas matérias (GROSSMAN, WILSON, SHULMAN, 2005, p.10, tradução nossa).

Assim, o professor que mobiliza esses conhecimentos para a seleção do livro didático, potencialmente, fará de sua utilização um complemento por reconhecer que não há livro didático perfeito e que o professor é sujeito dessa ação.

Sobre a seleção dos livros didáticos, conforme está demonstrado no Gráfico 23, as respostas indicam que, na maioria dos casos, ela foi feita pelo professor de Geografia. Isso fica evidente quando, analisando as respostas, somamos os valores relativos ao próprio professor, com 9 citações (12,86%); a outro professor de Geografia que trabalha na escola, com 4 citações (5,71%) e ao coletivo de professores de Geografia que trabalham na escola, com 29 citações (41,43%), o que, na totalidade, equivale a 61% das explicações apresentadas. Destacam-se também as situações em que a seleção foi feita antes da chegada do professor na escola, com 24 referências (34,28%). Com menor incidência, citada por apenas dois professores (2,86%), ficou a escolha pelas secretarias de educação, motivo pelo qual os professores expressaram que não adiantava fazer a seleção, pois o livro enviado para a escola é aquele que sobra na secretaria. Dois professores (2,86%) declararam não saber os princípios utilizados para a seleção do livro didático.

Gráfico 23 – Responsáveis pela seleção dos livros didáticos de Geografia.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Embora 61% das seleções sejam realizadas pelos professores de Geografia, convém destacar que nem sempre é o professor que atua na escola em determinado ano letivo o responsável pela seleção do livro didático que será utilizado. Isso se

deve à seleção dos livros didáticos um ano antes de seu envio para as escolas e à rotatividade do quadro de professores na escola, o que dificulta a realização de um planejamento de longo prazo. Mesmo quando é o professor que seleciona o livro didático, há problemas com relação às condições que ele possui para realizar uma boa seleção.

Em Madri, a responsabilidade pela escolha do livro didático de Geografia é do conjunto de professores que fazem parte do Departamento de Ciências Sociais em cada escola, em especial dos professores que ministram aulas de Geografia. Essa seleção é realizada entre os livros didáticos aprovados pelo governo espanhol.

Para a avaliação do livro didático, os professores da RME e da REE de Goiânia recebem o guia de livros didáticos disponibilizado pelo MEC e algumas coleções para que façam a escolha. Ora, se eles não têm acesso a todas as coleções, de início o processo os induz a selecionar o livro didático que já conhecem ou um dos que receberam, em detrimento de outros, conforme o que foi relatado por um professor:

Porque dentre os que chegaram do FNDE foi o que eu identifiquei uma linguagem mais simples. (Prof. RME/REE60).

Ao apresentarem as justificativas para a seleção do livro didático, os entrevistados ressaltaram que nem sempre o livro didático utilizado é o que foi selecionado (Gráfico 24).

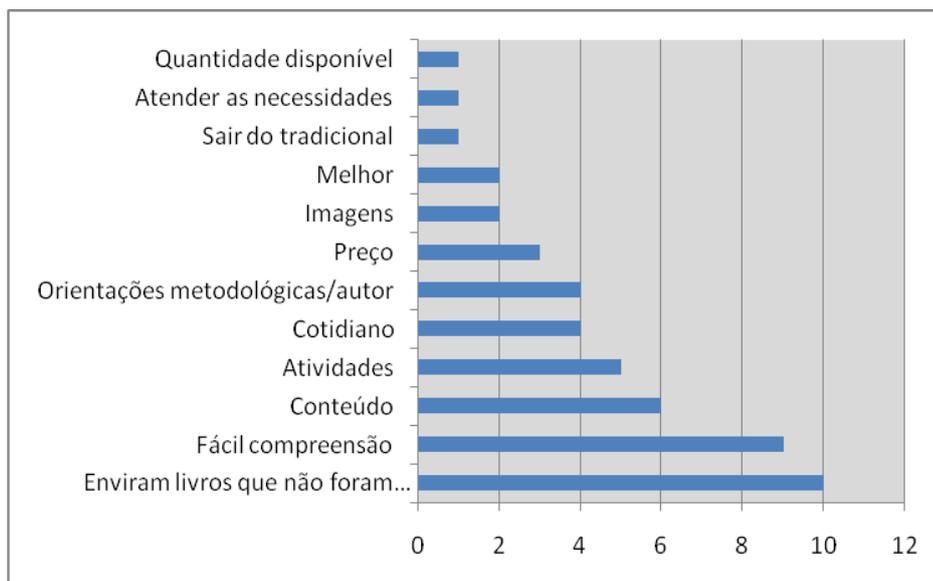
Conforme vimos anteriormente, os professores são os principais responsáveis pela seleção do livro didático, todavia dez (20,84%) dentre eles explicitaram que haviam recebido livros didáticos que não faziam parte nem da primeira nem da segunda opção por eles indicada. Assim se expressaram três professores sobre o livro que receberam na escola:

A professora selecionou o do [...], mas eles enviaram o do [...]. (Prof. RME4).

A Secretaria da Educação mandou. (Prof. REE26).

[...]. Ele não foi nem segunda opção. Não havia colocado o nome dele em nenhum momento. (Prof. REE28).

Gráfico 24 – Justificativas para a seleção dos livros didáticos de Geografia.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Um dos critérios apontados para a escolha do livro foi a linguagem de fácil compreensão, citada por nove professores (18,75%).

Porque é um livro mais crítico, eu gosto muito da linguagem, dos autores. (Prof. RME17).

Linguagem que atinge o aluno. (Prof. REE33).

Concordamos que é importante selecionar um livro no qual seja utilizada uma linguagem clara que favoreça o alcance dos objetivos e das habilidades definidos para o processo de ensino e aprendizagem, todavia outros aspectos também devem ser considerados para que o livro didático cumpra bem a sua função. Os professores citaram a abordagem dos conteúdos (12,50%), os tipos de atividade requeridos (10,42%), a abordagem do cotidiano (8,34%), as orientações para o professor (8,34%) e o preço (6,25%)³³.

O conteúdo foi citado muito mais na perspectiva de ser contemplado no livro do que na concepção teórico-metodológica na qual se assenta as discussões sobre ele. Esse aspecto pode ser observado nas seguintes referências:

³³ Alguns professores ministravam aulas no Ensino Médio e, naquele momento, os livros didáticos ainda não eram distribuídos de forma gratuita para os alunos, por isso esse era um dos critérios que eles utilizavam para a seleção do livro didático.

Por que ele não visa só a Geografia Física. Volta para a Geopolítica. (Prof. REE35).

Porque é um livro que contempla o conteúdo de forma abrangente, linguagem clara. (Prof. RME18).

Na fala desses professores não percebemos, por exemplo, que o tratamento dado às temáticas físico-naturais ou à Geopolítica na Geografia escolar foi uma referência importante para a seleção do livro didático adotado.

Assim, não observamos nas justificativas apresentadas pelos professores para a seleção dos livros didáticos motivações mais abrangentes, relacionadas ao currículo como um todo, ao papel da Geografia na escola, às sequências didáticas e nem ao plano da escola ou às propostas curriculares produzidas nas esferas federal, estadual ou municipal.

Peluso (2006, p. 128) auxilia na compreensão mais ampla do papel do livro didático ao explicitar que, para ser bom, ele deve

[...] incorporar as renovações teórico-metodológicas da área, apresentar-se isento de erros conceituais e de informação e voltar os conteúdos e atividades para a prática da cidadania, por intermédio da leitura geográfica da realidade. (Grifo nosso).

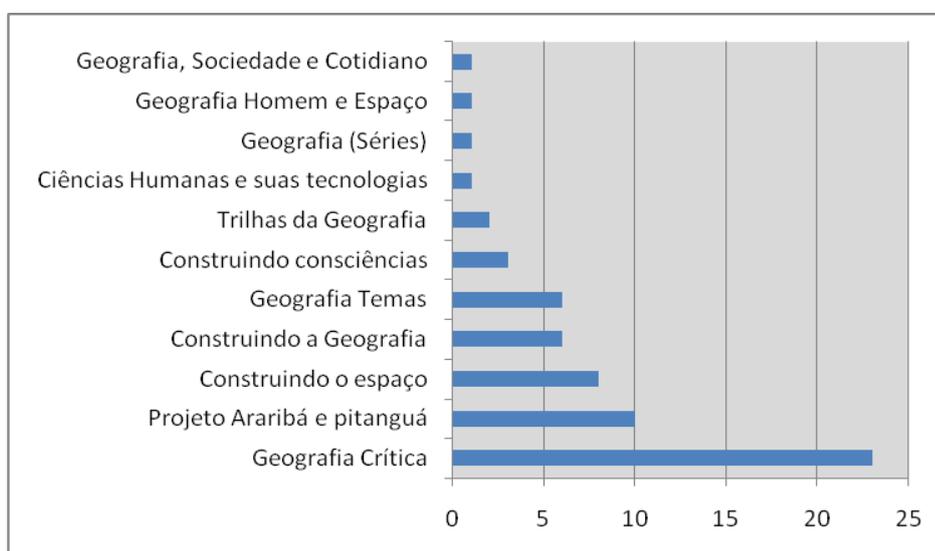
Sposito, E. (2006) acrescenta a esses critérios a necessidade de adequação geral do livro didático aos sujeitos básicos da relação ensino e aprendizagem, isto é, considerar as especificidades dos diferentes sujeitos envolvidos: o aluno, o professor e a escola. Quanto ao aluno, o autor destaca que conteúdos e atividades devem partir do conhecimento que ele já possui, apresentar propostas e estratégias que integrem esses conhecimentos com os novos conceitos elaborados e, paralelamente, o livro didático deve ir estimulando a criatividade e contribuindo para o desenvolvimento de sua autonomia. Quanto ao professor, o livro deve permitir que ele tenha um papel crítico em relação às propostas pedagógicas apresentadas, além de conter informações corretas, de qualidade e atualizadas. No que se refere à escola, o livro deve ser compatível com o projeto político-pedagógico, com o currículo, com as condições de trabalho e possibilitar a articulação com outras áreas do conhecimento.

Outro questionamento que fizemos aos professores foi sobre o livro didático adotado nas escolas nas quais eles trabalhavam. Quando lhes indagamos sobre os motivos que os levaram à seleção do livro didático que eles estavam utilizando ou

havia utilizado em 2008, tivemos a intenção de estimular o aprofundamento das justificativas da seleção, pois eles teriam um livro específico como referência.

Entre os livros didáticos mais adotados no Ensino Fundamental pelos professores entrevistados, destacam-se: *Geografia Crítica* (VESENTINI; VLACH, 2006) em 23 escolas (37%); *Projeto Araribá*, (AOKI, 2006), em 10 escolas (16%); *Construindo o Espaço*, (AURUCCHIO; MOREIRA, 2006) em 8 escolas (12,9%); *Construindo a Geografia*, (GUIMARÃES; ARAÚJO; RIBEIRO, 2005), em 6 escolas (9,7%); *Geografia - Temas*, (ADAS, 2006) também em 6 escolas, o que equivale a 9,7%. Os demais livros foram adotados em poucas escolas (Gráfico 25)³⁴.

Gráfico 25 – Livros didáticos adotados.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por elizana Marta barbosa de Moraes, 2008-2009.

Como justificativas³⁵ para a seleção do livro *Geografia Crítica*, encontramos: a tradição de adotá-lo, o fato de conhecer o autor do livro, a facilidade de compreensão pelos alunos, a apresentação dos temas com uma perspectiva crítica e o livro conter uma grande quantidade de informações e não se restringir apenas aos conhecimentos relativos à Geografia Física. Além dessas justificativas,

³⁴ A soma total dos livros didáticos adotados pelos professores não é igual à quantidade de professores entrevistados, visto que um professor pode trabalhar em mais de uma escola ou turno. Portanto, para a análise, utilizamos como referência os livros didáticos apresentados por cada um dos professores entrevistados em uma ou mais unidades de ensino.

³⁵ As justificativas apresentadas fazem parte de uma síntese feita com base nas respostas obtidas nas entrevistas que realizamos com os professores. Portanto, esses critérios não foram apresentados na íntegra por cada um deles.

encontramos referência à adoção deste livro antes do ingresso do professor na escola.

A opção pelo livro *Projeto Araribá e Pitanguá* foi justificada pela grande quantidade de imagens, pela abordagem do conteúdo, pelo texto de fácil compreensão, pelas atividades propostas, pela metodologia que desenvolve e pelos objetivos da coleção.

A seleção do livro *Construindo o Espaço* foi justificada pela concepção de que ele é mais completo, é menos histórico, apresenta a relação entre os aspectos físicos e humanos, aborda a questão ambiental e sua linguagem é simples.

Quanto ao livro *Construindo a Geografia*, a escolha se deveu à linguagem, à distribuição dos conteúdos, às abordagens realizadas, especialmente aquelas relativas às temáticas ambientais.

A coleção *Geografia* (Temas) foi escolhida, segundo um professor, por contemplar o conteúdo de forma abrangente e possuir linguagem clara. Os demais professores disseram que esta coleção já havia sido adotada quando eles começaram a trabalhar na escola.

A análise das informações apresentadas pelos professores sobre os motivos para a seleção dos livros didáticos mais adotados nas escolas onde eles lecionam indica que um dos principais critérios foi a facilidade dos alunos em compreender os textos, aspecto este observado nas referências à linguagem clara e simples, portanto de fácil compreensão.

A necessidade de adequação do livro didático às especificidades do aluno, do professor e da escola, conforme proposto por Sposito, E. (2006), não foi considerada integralmente, sendo o aluno a principal referência. No entanto, é possível que, na perspectiva do professor, esse também seja o caminho mais simples a ser seguido.

De acordo com Kimura:

Existem livros didáticos de Geografia preferidos pelos professores, uma vez que, além das informações ou os chamados conteúdos geográficos propriamente ditos, eles apontam as atividades a serem realizadas pelos alunos. Mais ainda, esses livros adiantam as estratégias didáticas a serem desenvolvidas para que o tema em pauta seja vencido. (KIMURA, 2008, p. 22).

Nas justificativas apresentada pelos professores de Geografia da RME e da REE de Goiânia, de forma geral, não ficou clara a existência de uma proposta sistematizada para a seleção do livro didático que possibilite ao professor a

construção de sua autonomia didática, de sua condição de ator pedagógico. Apenas um grupo de três professores que ministravam aulas numa mesma escola da RME de Goiânia, declarou que, na seleção, observaram: a qualidade do material de impressão; a utilização de mapas, gráficos e tabelas; a proposta metodológica do autor; a abordagem; a quantidade de exercícios e as referências aos filmes. Todavia, esse mesmo grupo expressou arrependimento por haver selecionado determinada coleção. Para eles, além da linguagem ser muito técnica, havia a necessidade do acompanhamento do professor, pois os alunos não conseguiam desenvolver as atividades, consideradas complexas, sem o seu auxílio.

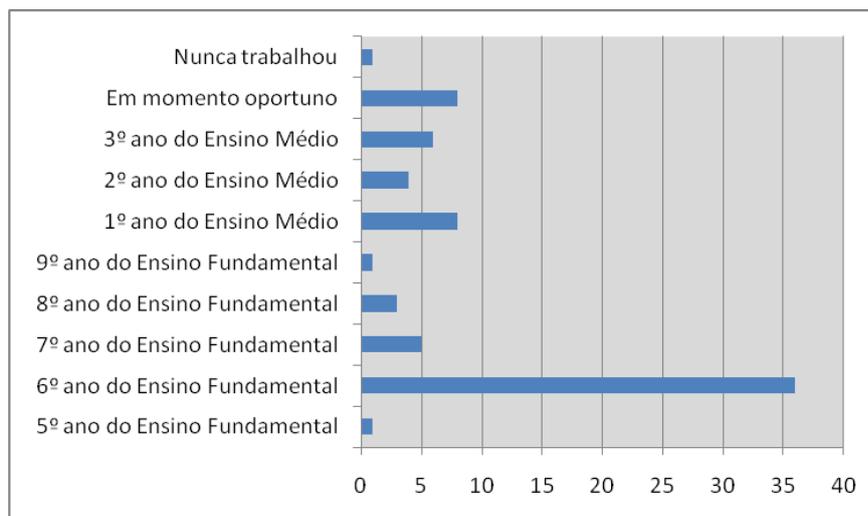
Concebidos dessa forma, os livros didáticos cumpririam o papel central na sala de aula, visto que eles praticamente ensinariam sozinhos, pois os encaminhamentos já estariam determinados.

Como critérios para a seleção, os professores que atuam em Madri destacaram a utilização de imagens, citada por três professores; o currículo, os conteúdos atualizados, os tipos de exercício e a representação cartográfica, citados por dois professores cada um; a linha editorial, os conceitos e a compatibilidade com o nível dos alunos foram citados uma vez cada um. Apenas um dos professores apresentou de forma mais sistematizada os critérios que utiliza para a seleção do livro didático.

Conforme temos observado, os conhecimentos curriculares, apoiados no domínio dos materiais que servem como auxílio para o planejamento docente, não foram concebidos com base em referenciais teórico-metodológicos claros. Isso não possibilitou que vissemos o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar acontecer como resultado da relação entre a abordagem dessa temática no currículo e os conhecimentos docentes.

Com o objetivo de correlacionar a abordagem feita nos livros didáticos aprovados pelo governo brasileiro sobre os temas relevo, rochas e solos à prática docente na Geografia escolar, selecionamos o livro didático do 6º ano do Ensino Fundamental. Segundo 36 professores (49,31%), esse é o momento mais indicado para trabalhar esta temática no ensino básico. (Gráfico 26).

Gráfico 26 – Práticas docentes com os conteúdos relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Em seguida, a referência foi o 1º ano do Ensino Médio, citado por oito professores (10,96%). Considerando o trabalho com esta temática em qualquer uma das séries, ficou claro que o momento é quando surge a oportunidade durante o desenvolvimento da aula. Essa indicação apareceu na fala de 10,96%, ou seja, oito professores (Gráfico 26), como se pode notar nas seguintes respostas:

Eu não fico muito presa a ficar com conteúdo fragmentado. A qualquer momento a gente pode dar o conteúdo para os alunos. [...]. (Prof. RME2).

A gente tá tentando relacionar. Não tem momento específico. No ensino de Geografia você faz o planejamento, mas tem que aproveitar a oportunidade. (Prof. RME17).

Como justificativa para trabalhar este conteúdo no período indicado, predominou o fato de o livro didático haver se convertido na principal referência, como indicaram 16 professores, ou seja, 42,11% (Gráfico 27).

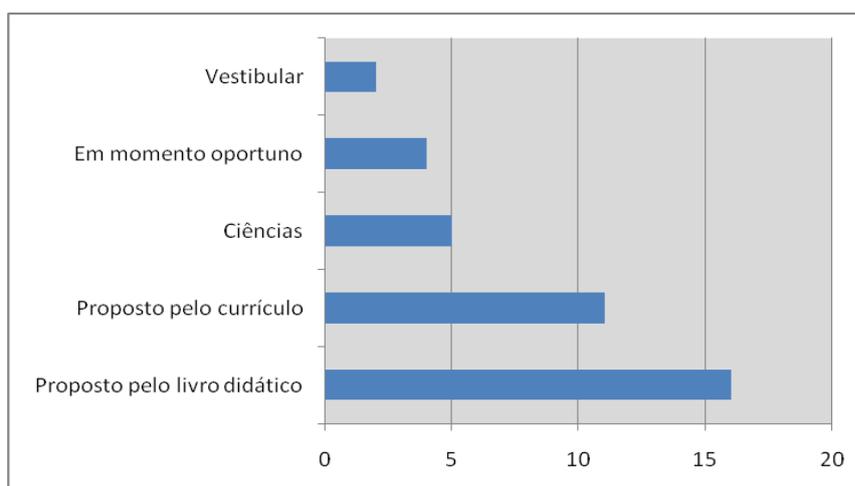
Assim três professores indicaram o momento em que este conteúdo é trabalhado:

Na 5ª série [6º ano]. A gente trabalha Geociências. A própria coleção traz isso na 5ª série [6º ano]. (Prof. REE22).

6º ano. Já é conteúdo dos autores dos livros. (Prof. REE24).

6º ano. No segundo semestre, mais ou menos em agosto. Eu utilizo o livro. Eu divido a programação do livro em quatro bimestres. (Prof. REE27).

Gráfico 27 – Justificativas apresentadas para a definição do momento indicado para trabalhar os conteúdos relevo, rochas e solos no ensino básico.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

Na fala do professor REE27, além de percebermos o momento mais indicado para trabalhar a temática, vemos que o livro didático é utilizado como a única referência, desconsiderando, portanto, a autonomia do professor, do aluno como sujeito da construção do conhecimento e a dinâmica da sala de aula. Ao dividir a programação do livro didático proporcionalmente ao número de bimestres do ano letivo, ele converte o sumário do livro no currículo da sala de aula. Portanto, o trabalho com as temáticas físico-naturais também obedecerá a essa lógica, o importante é “ensinar” os conteúdos apresentados pelo livro.

Outro critério para a indicação do momento para trabalhar as temáticas físico-naturais no ensino básico foi a proposta curricular, citada por 11 professores, ou seja, 28,94% (Gráfico 27). Ao citarem a proposta curricular, algumas respostas demonstravam desconhecimento desta proposta e, em outras, a referência era o projeto político pedagógico da escola, de acordo com as respostas dadas pelos professores RME4, REE25 e REE33. Esta discussão será retomada no terceiro capítulo, momento em que analisaremos as informações coletadas na entrevista focal feita com um grupo de professores.

Na 5ª série [6º ano], porque é o conteúdo proposto pelo livro ou até pelo currículo mínimo do ciclo. (Prof. RME4).

6º ano e 1º ano do ensino médio. É através da grade curricular. Os livros didáticos. (Prof. REE25).

6º ano. Currículo. (Prof. REE33).

Outra justificativa apresentada pelos professores diz respeito ao trabalho em conjunto com o professor de Ciências, citado por cinco professores (13,16%), uma vez que esta temática é trabalhada também nessa disciplina, especificamente no 6º ano do Ensino Fundamental.

Só na 5ª série [6º ano]. E quem trabalha muito é a professora de Ciências. Devido à maioria dos livros didáticos trazem o conteúdo como conteúdo de 5ª série [6º ano]. (Prof. RME11).

Eu só faço uma introdução no 6º ano. Mas quem trabalha é a professora de Ciências. Porque ela trabalha o solo e o espaço e insere o ciclo hidrológico. (Prof. RME16).

Verificamos que há professores que não trabalham com essa temática, o que pode ser confirmado na resposta dada pelo professor REE43:

*Nenhum. Especificadamente não. Pode ser que eu trabalhei alguma coisa, citando, quando houve necessidade da Geohumana [Geografia Humana]. Nem nas questões ambientais eu trabalhei isso. Acho que trabalhei quando falei de poluição. Nunca trabalhei porque é geralmente na 5ª série [6º ano] que trabalha com isso. E no Ensino Médio nós não trabalhamos com isso. Eu não tenho interesse nisso. Eu sou apaixonada por Geohumana. [...] **Ele só precisa disso na 5ª série [6ºano] para falar que não estudou.** (Grifo nosso).*

Com base na justificativa apresentada pelo professor, concluímos que, trabalhando ou não este conteúdo, o resultado é o mesmo: não há aprendizagem, pois se ele não tem significado para o professor, para o aluno também será mera formalidade.

Quanto ao trabalho com esta temática no Ensino Médio, definiram como momento mais adequado o primeiro ano, com oito indicações, o que representa um índice de 26% (Gráfico 26). E entre as justificativas apresentadas pelos professores para trabalhar esta temática em uma das séries do Ensino Médio, destacaram-se aquelas relacionadas à preparação dos alunos para o vestibular da UFG.

Os professores que atuam com a disciplina Geografia em Madri explicaram que os conteúdos relativos a relevo, rochas e solos são trabalhados no 1º e no 3º ano da ESO, com destaque para o 1º que é cursado por alunos de, aproximadamente, 12 anos. Ou seja, um ano mais tarde do que é realizado na RME e na REE de Goiânia. Eles citaram o primeiro trimestre como o momento em que trabalham com esses conteúdos e afirmaram que há, nos currículos, uma tendência de sempre começar pelos estudos pertinentes à Geografia Física. O ensino em Madri tem uma estrutura curricular muito rígida, na qual o conteúdo deve ser totalmente vencido até o final do ano letivo, o que é cobrado nas reuniões semanais/quinzenais de áreas que ocorrem nas escolas. Por isso, os professores afirmaram ter dificuldades para acrescentar conteúdos extras, pois o tempo não é suficiente e, além disso, há um momento determinado para trabalhar algumas temáticas no ensino.

Acreditamos que, neste aspecto, no Brasil as possibilidades para encaminarmos o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico são potencialmente maiores, pois o currículo não apresenta essa rigidez. Além disso, a abordagem dessa temática no início do livro, aparentando uma ideia de suporte, já foi, ao menos parcialmente, ultrapassada. Na análise dos livros didáticos, verificamos, por exemplo, que este tema é abordado, na maioria deles, no segundo quarto do livro. Isso confere ao professor a possibilidade de dar a cara que ele “quiser” ao ensino.

Assim, optamos por analisar os livros didáticos aprovados pelo PNLD brasileiro de 2008, destinados ao 6º ano do Ensino Fundamental. Tal seleção deveu-se, portanto, aos seguintes fatores:

- 1) A maioria dos professores entrevistados ministrava aulas no Ensino Fundamental. Do total de professores entrevistados, apenas quatro não haviam trabalhado nessa fase do ensino em 2008.
- 2) Segundo a maioria dos professores, essa fase do ensino é o momento em que eles trabalham as temáticas relacionadas ao relevo, às rochas e aos solos, o que foi constatado também na análise de parte dos materiais divulgados entre os professores para subsidiar o trabalho docente em sala de aula.
- 3) O Ensino Fundamental é ministrado tanto na RME quanto na REE, ao passo que o Ensino Médio é oferecido apenas nas escolas da REE.

4) Em 2008, momento em que realizamos a maioria das entrevistas, não haviam sido distribuídos pelo governo federal os livros didáticos de Geografia para os alunos do Ensino Médio, pois essa política começou a vigorar somente em 2009. A falta de distribuição de livros servia como justificativa, por exemplo, para alguns professores não adotarem livros didáticos e, sim, apostilas elaboradas com informações coletadas de diferentes livros didáticos do Ensino Médio. Em outros casos, para selecionar o livro didático de menor preço no mercado.

A análise dos livros didáticos, no que se refere ao conteúdo abordado, comumente se restringe àqueles mais adotados em sala de aula. Neste trabalho, optamos por envolver todos os livros do 6º ano que compõem as coleções aprovadas pelo PNLD para 2008. Compreendemos que o levantamento dos livros didáticos realizados entre os professores de Geografia não abrange a totalidade dos professores, portanto as análises poderiam ser distorcidas e, além disso, os professores utilizam outros livros didáticos como referência e apoio pedagógico-didático para o planejamento de suas aulas. Esta análise teve como objetivo averiguar quais conteúdos e concepções relativas aos temas relevo, rochas e solos e aos conceitos de natureza e ambiente são trabalhados no Ensino Fundamental nos livros didáticos de Geografia.

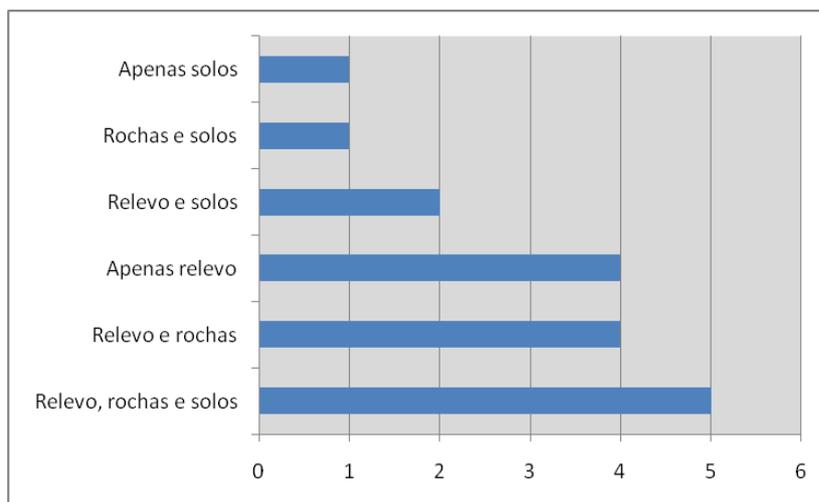
É importante esclarecer ainda que, na análise dos livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008, optamos por não identificar o nome da coleção ou do autor do livro didático, já que o objetivo não era classificá-los, mas verificarmos em que medida as concepções neles apresentadas auxiliam os professores a encaminhar o ensino desta temática de forma que seja significativo para os alunos em seu cotidiano.

As concepções presentes nos livros didáticos e as que foram expressas pelos professores, bem como a relação entre ambas, estão apresentadas nas análises a seguir.

Observamos, na maioria desses livros, que o ensino das temáticas físico-naturais não emerge de problemas do cotidiano dos alunos. Há uma valorização do conteúdo *per se*, o que também foi observado em livros didáticos adotados em escolas públicas de Madri. Embora o conteúdo se refira a um dos conhecimentos docentes apresentados por Shulman (2001), são necessários avanços na forma de abordá-lo nos livros didáticos.

Com relação aos temas relevo, rochas e solos, constatamos que alguns livros didáticos tratam de todos esses temas; em outros, de dois deles e em outros, apenas um dos temas é abordado (Gráfico 28).

Gráfico 28 – Conteúdos abordados nos livros didáticos de Geografia do 6º ano.



Fonte: Livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008.

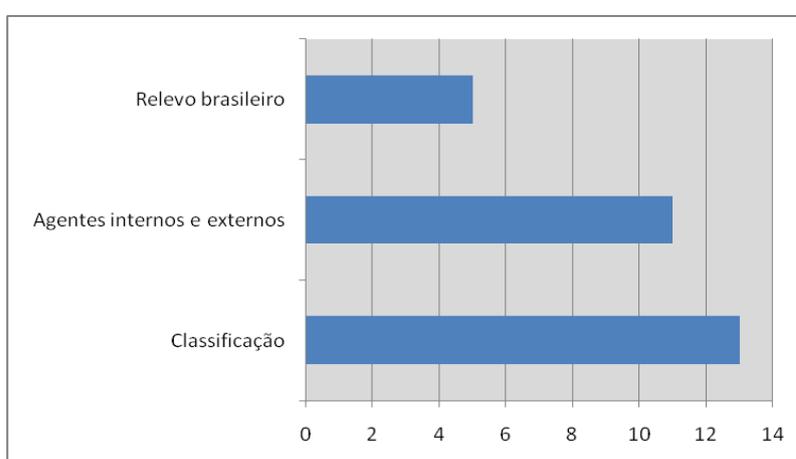
Mesmo nos livros didáticos em que estão presentes dois ou três desses temas, não prevaleceu sua abordagem de forma integrada. O relevo não é visto como resultado do “[...] equilíbrio entre a meteorização da rocha e sua resistência aos processos morfoclimáticos” conforme definem Bigarella, Becker e Santos (2007, p. 13).

Comumente esses temas são tratados em tópicos, como “gavetas” que pouco ou nada dialogam entre si. Sobre as rochas, por exemplo, além da indicação de que fazem parte da crosta terrestre, comumente é referida sua classificação ou seu uso no cotidiano. Os textos não relacionam este conteúdo à topografia e à formação do solo, por exemplo. Quando tratam do solo, usualmente iniciam o diálogo com o tema das rochas ao abordar a sua formação, todavia pouca expressão tem elementos como declividade, vegetação e clima.

Como mostra o Gráfico 28, o relevo é abordado em 15 livros didáticos; as rochas, em 10 e o tema dos solos, em 9 livros. Assim, o relevo é a referência básica desta temática, sendo apresentado em 97,75% dos livros em que aparece ao menos uma dessas temáticas.

Quase todos os livros didáticos tratam o relevo com base na seguinte classificação: planalto, planície, depressão e montanha (Gráfico 29). Em alguns deles, essa classificação é apresentada, mas apenas as tipologias comuns ao território brasileiro são desenvolvidas. Esta classificação delimita as macroformas do relevo, neste caso, o relevo brasileiro (ROSS, 1999). Dos 15 livros didáticos em que esta temática é abordada, apenas 2 (13,34%) não apresentam a classificação do relevo segundo esse critério.

Gráfico 29 – Conteúdos sobre relevo nos livros didáticos de Geografia do 6º ano.



Fonte: Livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008.

O tratamento dado ao relevo geralmente parte de sua formação pelos agentes internos e de sua transformação pelos agentes externos. Esta é também a referência utilizada por Ross (1990) ao afirmar que são as forças endógenas e exógenas que determinam a gênese e a dinâmica do relevo³⁶. Para esse autor (ROSS, 1992), as forças endógenas se revelam a partir do processo comandado pela crosta terrestre, como os vulcanismos e dobramentos, cuja explicação está assentada na teoria da tectônica de placas e também, de modo imperceptível, através da resistência ao desgaste que a litologia e o arranjo estrutural conformam para a atuação dos processos exógenos.

Entre os 15 livros nos quais o relevo é tratado, apenas 4 (26,6%) não o fazem desse modo. Os livros didáticos, portanto, priorizam o trabalho com esta temática

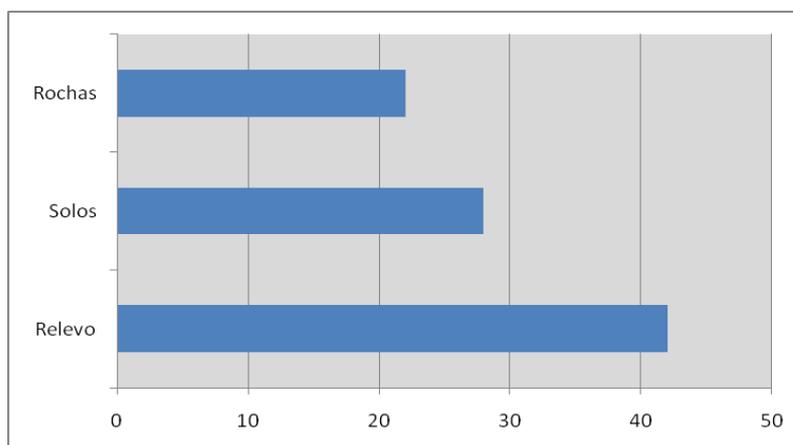
³⁶ Utilizando a noção de “Estrato Geográfico da Terra” e o conceito de Paisagem, este autor evidencia a relação que o relevo estabelece com os demais elementos que compõem esse estrato.

com base no que Suertegaray (2002a) denominou de “tempos longos”, ou seja, o tempo geológico.

O relevo brasileiro é um tema pouco recorrente, está presente em 5 (33,34%) dos 15 livros em que é abordada esta temática. Para a classificação do relevo brasileiro, a referência utilizada é a de Ross de 1989 (ROSS, 2001 e 2006). Em alguns livros didáticos, o relevo brasileiro é apresentado na parte dos exercícios ou é incorporado nos exemplos como ilustração para as explicações. Embora não desenvolvam suas características, dois livros didáticos explicitam a classificação de AB’Saber de 1965 (AB’SABER, 2003) e um deles a de Aroldo de Azevedo (1949).

Dentre os temas abordados, os professores da RME e da REE fizeram, em conjunto, 92 referências e assim como ocorreu na análise dos livros didáticos, o destaque foi relevo, com 42 referências (45,66%), o que pode ser verificado no Gráfico 30. O tema dos solos foi referido 28 vezes (30,34%) e o das rochas, 22 (23,92%). Nestes últimos, houve uma inversão da posição, verificando-se uma pequena diferença na quantidade de professores que abordam esses temas na escola.

Gráfico 30 – Proporção em que foram trabalhados os conteúdos relevo, rochas e solos pelos professores.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Da mesma forma como observamos na análise dos livros didáticos, a principal discussão encaminhada pelos professores da RME e da REE, ao trabalharem com o relevo, dizia respeito aos agentes e dinâmicas internas e externas, com destaque para o movimento da crosta terrestre. Neste caso, o foco eram as placas tectônicas, a deriva continental e os impactos ambientais causados por essa movimentação

(terremotos, vulcanismos e abalos sísmicos), conforme a indicação de 27 professores, o que equivale a 36% dos entrevistados (Gráfico 31).

Algumas das respostas apresentadas pelos professores sobre os temas que trabalham quando abordam o relevo estão exemplificadas a seguir:

Dinâmica interna e externa, princípios da isostasia, relevo submarino, vulcanismo, fenômenos da natureza. (REE35).

Dinâmica interna e externa, estrutura geológica, formas (Ab´Saber, Jurandir) essa última classificação. (Prof. REE39).

A ação do intemperismo no relevo, as porções maiores (planície, planalto, depressões), as linhas de altura (altimetria), o relevo como resultado do desgaste e das placas tectônicas (estamos no meio de um processo, embora o relevo pareça estático, ele é dinâmico está sempre em transformação). (Prof. REE48).

Gráfico 31 – Conteúdos abordados pelos professores de Geografia ao trabalharem com relevo no ensino básico.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Os docentes fizeram 18 menções (24%) às formas de relevo, mediante sua classificação em planícies, planaltos, depressões e montanhas (Gráfico 31).

As discussões sobre a relação entre as questões sociais e o relevo estão presentes na maioria dos livros didáticos, sendo encontradas em 11 (73,34%) dos 15 livros em que a temática é apresentada, isso se dá no contexto da análise dos impactos ambientais. O enfoque é voltado para as alterações que a sociedade produz no relevo, a exemplo das obras de engenharia (túneis e aterros) e do

processo de ocupação das encostas, que são tratados como causas de deslizamentos de terras. A erosão é também um tema recorrente, sendo apresentada como resultado do uso impróprio do relevo. Todavia, embora estejam sendo incorporadas nos livros as discussões sobre os processos para o professor trabalhar, por exemplo, com os problemas ambientais, não são apresentadas outras formas de classificação do relevo que possibilitariam o trabalho com unidades mais próximas à realidade dos alunos, como as bacias hidrográficas, as vertentes ou os fundos de vales. Ascensão (2009) considera que a maneira como o relevo é tratado no livro didático não tem colocado em evidência a escala do vivido. Essa autora indica a vertente como um caminho para o trabalho com o tema do relevo no Ensino Fundamental.

Outra ponderação feita em alguns livros didáticos, em sua abordagem dos agentes internos, é a correlação de eventos como vulcanismos e terremotos com o poder aquisitivo da população e/ou os avanços tecnológicos existentes na região onde o impacto ocorreu. Nesses livros, afirma-se, por exemplo, que a escala que atingiu um tremor de terra, por si só, não indica os impactos sociais negativos do evento, visto que tremores com a mesma intensidade ou de menor intensidade podem causar uma quantidade maior de prejuízos de acordo com o poder aquisitivo da população ou com os recursos tecnológicos existentes no país ou na área atingida.

Quando os professores da RME e da REE enumeraram os conteúdos estudados ao trabalharem os aspectos físico-naturais do espaço geográfico, a abordagem em conjunto com a temática social apareceu com menor incidência, sendo citada por apenas dez professores (13,33%). Eles tentam explicitá-la de diferentes maneiras, conforme pode ser observado nas seguintes respostas:

[...] Cotidiano do aluno, o que ele já sabe, daí saem os temas. (Prof. REE25)

[...] A gente mostra que o homem modifica essa paisagem quando desmonta. A lavoura, eles trabalham tanto na área que vai nivelando o relevo. (Prof. REE27)

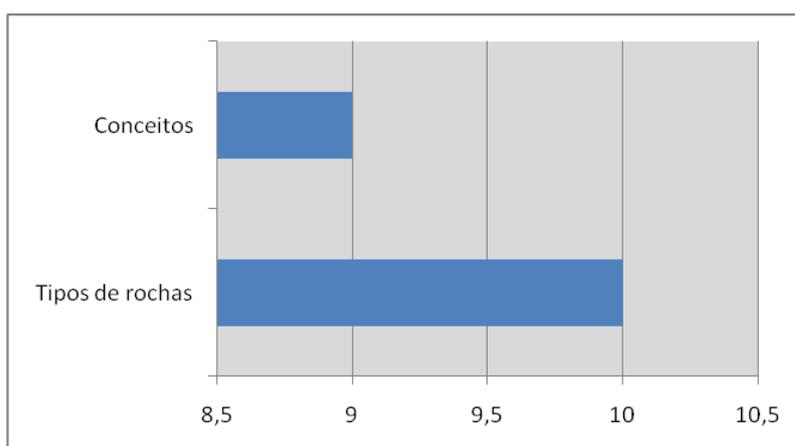
Trabalhei a cidade. Exemplo: a sua casa fica na parte mais alta ou mais baixa. A ocupação. Quando chove para onde a chuva vai? (Prof. REE36).

Os demais conteúdos juntos totalizaram 20 citações, ou seja, 26,67% (Gráfico 31).

Notamos, assim, que a abordagem utilizada nos livros didáticos e a atuação do professor mantêm correspondência quanto aos conteúdos e à maneira de abordá-los³⁷. Todavia, em ambos os casos, as referências ao cotidiano do aluno relacionadas ao relevo são entendidas como dadas, pois na discussão do relevo são consideradas apenas as macrounidades. E, ao trabalhar no nível dos impactos, elas não ficam em evidência, portanto a análise é direcionada ao processo de uso e ocupação do solo.

O tema das rochas é abordado em pouco mais da metade dos livros didáticos analisados, em apenas dez destes (52,64%). Este conteúdo aparece juntamente com solo ou com relevo, não havendo livros didáticos que tratem apenas dele. Embora apareçam juntos, não significa que a análise seja integrada. Quando este tema é abordado, não é feita a correlação com os outros dois, nem para comentar a forma do relevo ou a formação do solo, por exemplo. Em todos os livros analisados, esta temática é tratada de forma similar, resumindo-se ao conceito e aos tipos de rocha – magmáticas, sedimentares e metamórficas (Gráfico 32), além da indicação daquelas mais comuns.

Gráfico 32 – Conteúdos sobre rochas abordados nos livros didáticos de Geografia do 6º ano.



Fonte: Livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008.

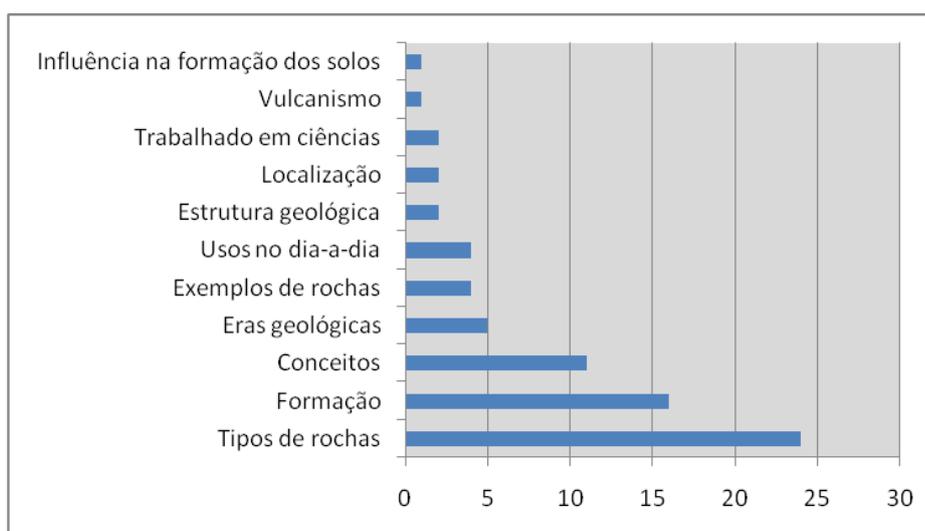
Além desta temática, encontramos em alguns livros didáticos a abordagem dos conjuntos que formam a litosfera, isto é, os escudos cristalinos, as bacias

³⁷ Na análise dos livros didáticos, não visamos identificar a veracidade ou não dos conteúdos trabalhados.

sedimentares e as cadeias montanhosas e, com menor incidência, a formação das rochas, a diferença entre mineral e minério e o ciclo das rochas.

No que se refere aos conteúdos abordados pelos professores no ensino sobre as rochas, destacam-se os tipos de rocha, citados por 24 professores (33,8%), e o processo de formação das rochas, citado por 16 professores, isto é, 22,54% (Gráfico 33).

Gráfico 33 – Conteúdos abordados ao ensinar o tema das rochas.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Embora tenham sido verificados diferentes conteúdos ao ensinarem sobre rochas, uma quantidade considerável de professores declarou trabalhar pouco com este conteúdo. Ora trabalham de forma superficial, ora deixam para o professor de Ciências, opção declarada por dois (2,82%) dos entrevistados (Gráfico 33). Assim se expressaram alguns professores entrevistados:

Bem superficial. Alguns exemplos de rochas (pego na UEG). Somente mostrando as diferenças de uma rocha para outra (sedimentares). (Prof. RME23).

Deixo mais para o pessoal de Ciências. (Prof. RME2).

Quem aprofunda mais é a professora de Ciências. Só a classificação, a utilidade das rochas no dia a dia, o conceito. (Prof. RME11).

Alguns professores afirmaram mesmo que não viam importância em trabalhar com esta temática no ensino básico, afirmações estas que podem ser vistas nas seguintes falas:

Não acho importante trabalhar com rochas ígneas, magmáticas. Não chama a atenção para eles a não ser que seja visto como minério. Nós professores não dominamos bem e muitas vezes os professores passam por cima. (Prof. RME7).

[...] às vezes algum aluno tem interesse, a gente pega uma aula e conversa, mas não entra no meu planejamento. (Prof. RME16).

A abordagem desta temática na Geografia tem sido destacada em virtude do significado que ela possui para a interpretação das formas do relevo, pois é necessário compreender os motivos pelos quais há determinadas formas. De acordo com Bigarella, Becker e Santos (2007, p. 65), “[...] o valor das distinções litológicas para a interpretação do relevo são reais, quando consideradas localmente”.

A relação entre este conteúdo e a sociedade é estabelecida nos livros didáticos tendo por base sua utilização no cotidiano: os minerais na construção civil (granitos e mármore), no calçamento (granito e basalto) e na confecção de vidro (areia). Já entre os professores, apenas quatro relacionaram este tema com o cotidiano dos alunos e do mesmo modo como é feito no livro didático, com base em sua utilização no dia a dia.

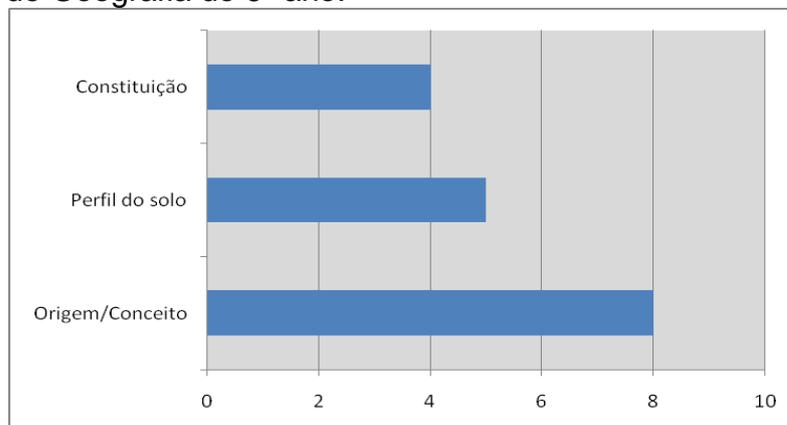
Da mesma forma que alguns livros didáticos não desenvolvem este conteúdo, há professores que não o fazem. A seleção dos conteúdos apresentados nos livros didáticos e a dos professores são similares.

A quantidade de livros didáticos que versa sobre o solo é inferior à que trata dos primeiros (relevo e rocha) conforme observamos no gráfico 28. Em oito dos nove livros didáticos (42,11%) que abordam este tema, ele é trabalhado junto com relevo e/ou rochas e, em um dos livros, o conteúdo sobre solo é considerado de forma individual. Os itens abordados são, basicamente, constituição, perfil do solo e origem/conceito (Gráfico 34).

Dos nove livros que tratam da temática relativa aos solos, oito deles (88,89%) referem-se ao seu conceito ou à sua origem, portanto são estes os aspectos principais discutidos neste conteúdo. O perfil do solo é apresentado em cinco livros (55,56%) e a sua constituição, em quatro (44,45%). Em alguns livros didáticos,

conteúdos como intemperismo, transporte e sedimentação são discutidos junto com a formação dos solos.

Gráfico 34 – Conteúdos sobre solos nos livros didáticos de Geografia do 6º ano.



Fonte: Livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008.

Em todos os livros didáticos que tratam deste assunto, a erosão é o tema que associa este conteúdo à sociedade. Todavia, em apenas um deles há referência à diferença entre erosão natural e erosão acelerada, favorecendo a concepção de que a erosão ocorre apenas quando a sociedade atua de forma inadequada no espaço geográfico. Além da erosão, outros temas são os desmoronamentos e a compactação dos solos.

Quanto aos conteúdos abordados pelos professores de Geografia da RME e da REE em suas aulas sobre os solos, sobressaíram aqueles relativos ao uso e à ocupação, com 33 referências, o que representa 41,25% das respostas (Gráfico 35).

Alguns professores declararam que não trabalham este tema, outros explicitaram que o fazem de forma superficial, conforme mostram as falas dos professores a seguir:

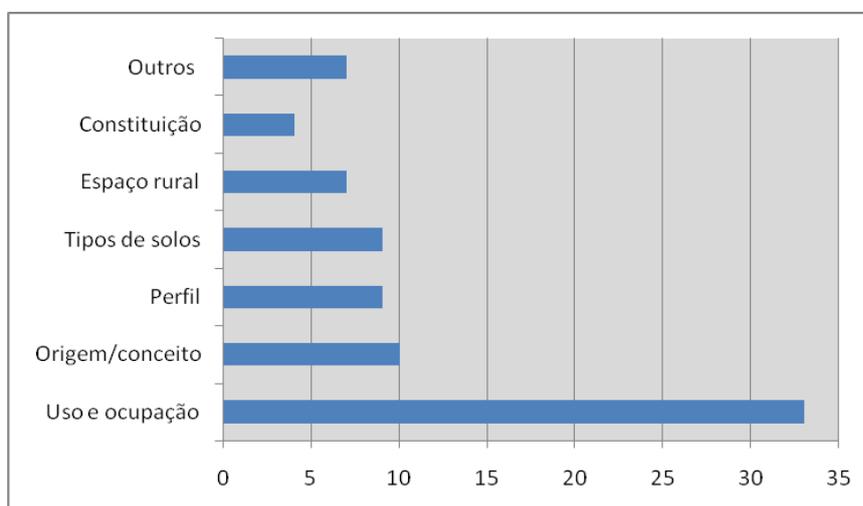
A professora de Ciências [Disciplina de Ciências é citada por esse professor como a que trabalha com esse conteúdo na escola]. (Prof. RME16).

Camadas. É bem o simples mesmo. Não é um conteúdo como os outros que eu tenho facilidade em desenvolver. Tenho que estudar um pouco mais. (Prof. REE23).

Trabalho, mas pouco. Vou fazer a discussão do espaço rural. A única coisa que eu falo, quando vou falar da cidade, falo da impermeabilização, das erosões. (Prof. REE36).

Trabalho muito pouco. Falo mais dos solos do Cerrado, Amazônia, Nordeste [...] pedregoso, profundo, acidez, horizontes, etc. (Prof. RME/REE59).

Gráfico 35 – Conteúdos abordados pelos professores ao ensinarem o tema dos solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Dentre os conteúdos relativos ao uso e à ocupação do solo, sobressaem aqueles circunscritos aos problemas ambientais (impermeabilização, erosão e assoreamento) e aqueles relativos à importância e utilização dos solos. Além do uso e da ocupação, outros temas identificados são origem/conceito e perfil do solo, citados dez vezes cada um, ou seja, 12,5% (Gráfico 35), como se vê nas que se seguem:

Constituição dos solos, problemas ambientais (desertificação, desmatamento, tipos de solos). (Prof. REE39).

Apropriação do solo [...] esse discurso está mais próximo do aluno; uso do solo; composição do solo, solos do cerrado e de regiões que conhecem [...] lugares mais presentes no cotidiano nas pessoas; políticas de uso e ocupação do solo. (Prof. REE41).

Impermeabilização nas cidades e no campo, sobre o uso dele pela agricultura, pecuária. E dentro disso aí a gente fala se o solo está sendo usado de maneira racional ou não. (Prof. RME/REE51).

Da fala dos professores depreendemos que o trabalho com o tema dos solos parte das questões ambientais e se este conteúdo é deixado, conforme expresso por

alguns professores, para o professor de Ciências, isso pode significar que trabalham com as questões ambientais, sem mobilizar as características físico-naturais do relevo, das rochas e do próprio solo.

Embora os tipos de solo não seja um tema presente nos livros didáticos destinados ao 6º ano do Ensino Fundamental, nove professores (11,25%) afirmaram trabalhar com este conteúdo. Outro destaque do trabalho com este assunto é o uso do solo em espaços rurais, citado por sete professores (8,75%).

Geralmente as discussões relativas ao solo nos livros didáticos são apresentadas no sentido do desenvolvimento de um perfil de solo, a partir de sua dinâmica físico-natural, considerando o papel da água, do calor, do frio e dos seres vivos na decomposição das rochas. Quando aludem ao espaço urbano, destacam principalmente a impermeabilização, de modo que o solo deixa de ser o referencial por ser quase unânime o parecer de que a impermeabilização diminui a infiltração da água no solo. É como se ele tivesse deixado de existir. Como trabalhar com este tema considerando a realidade do aluno com base apenas nessas matrizes referenciais? Como ampliar essas análises levando em conta o espaço urbano, realidade da maioria dos alunos e referencial do modo de vida da sociedade?

Além dos temas apresentados no livro didático e pelos professores, merecem atenção os fatores de formação do solo, cuja análise espacial é importante. Elementos como clima, relevo, material de origem, organismos e tempo atuam concomitantemente.

Junto com o tema dos solos deve ser discutida sua conservação, para o que Leptsch (2002) apresenta as práticas de caráter edáfico, mecânico e vegetativo. Embora, neste caso, o foco da discussão não seja o espaço urbano, é possível, em algumas dessas práticas repensar este espaço, o que requer, antes de tudo, conhecer a constituição e formação do solo. É nesse momento que conhecer os componentes do solo (constituintes minerais, matéria orgânica, água e ar), suas características físicas (textura, permeabilidade e profundidade), o clima (temperatura e umidade) e o uso e ocupação do solo (diferentes classes sociais) favorece as reflexões sobre sua conservação e sobre os processos erosivos.

Notamos, assim, que partem de pontos de vista diferentes a abordagem do solo efetuada nos livros didáticos e a que é feita pelos professores. O maior número de referências a esta temática realizada pelos docentes, diferentemente do que

ocorre nos livros didáticos, diz respeito ao uso e à ocupação do solo, discussão essa encaminhada com base nos impactos ambientais.

Constatamos que, embora sejam abordadas nos livros didáticos as questões sociais ao tratarem os temas relativos ao relevo, às rochas e ao solo, a atenção principal está voltada para a dinâmica intrínseca aos elementos físico-naturais; a sociedade é vista como uma abstração, ou seja, as discussões ficam alheias aos contextos das classes sociais. Assim, a primeira parte do tratamento deste conteúdo no livro didático é destinada à dinâmica interna e externa dos elementos físico-naturais e, na conclusão de cada item ou do capítulo, insere-se o ser humano, tratando brevemente dos impactos ambientais.

Essa forma de tratamento dado às temáticas físico-naturais também é similar à que ocorre nos livros didáticos adotados em Madri³⁸. Os temas referentes ao relevo, às rochas e aos solos são tratados a partir dos agentes internos e externos de formação do relevo e suas macroformas, com destaque para planícies, *mesetas*, cordilheiras, vales e depressões. Abordam os riscos ambientais e os distinguem entre os naturais (inundações, os terremotos e as erupções vulcânicas) e os provocados pela ação humana (centrais nucleares, os produtos químicos e a contaminação do meio ambiente). Ao longo do texto, são apresentadas algumas informações que evidenciam a relação entre as características físico-naturais e a sociedade. Todavia, nos livros didáticos, de modo geral, as principais habilidades demandadas são as de identificar e de conceituar, o que não evidencia o papel do aluno como sujeito. Neste contexto, não se destaca a importância do conhecimento prévio do aluno, da formação de conceitos e, conseqüentemente, de uma aprendizagem significativa.

No caso da atuação dos professores da RME e da REE de Goiânia entrevistados, observamos que ocorre o inverso dos livros didáticos. As questões ambientais são o centro da discussão, todavia para tratá-las não mobilizam os conhecimentos sobre as dinâmicas em torno dos elementos físico-naturais relativas ao relevo e às rochas, considerando os seus mecanismos internos, assentados em

³⁸ Com o objetivo de entender como esta temática é abordada no primeiro ano da ESO, analisamos dois livros didáticos aprovados pelo governo espanhol. Os livros nos quais trabalham a Geografia são intitulados de Ciências Sociais, Geografia e História e estão divididos em duas partes: Geografia e História.

leis próprias, bem como não evidenciam a relação estabelecida com a sociedade historicamente situada.

Nas respostas apresentadas pelos professores de Madri sobre o ensino das temáticas físico-naturais, verificamos a predominância do conteúdo relativo às placas tectônicas, citado por quatro professores, seguido pelos conteúdos relativos às rochas, com três citações. Formas e origem do relevo, estrutura interna, evolução geológica, camadas da Terra foram conteúdos citados uma vez cada um. Quanto à abordagem dos conteúdos sobre relevo, rochas e solos, alguns professores destacaram que trabalham pouco com rochas e solos, especificando que, em relação às primeiras, limitam-se à sua classificação. Quanto aos solos, destacaram a formação e os tipos, bem como as paisagens associadas aos tipos de solo. No que se refere ao relevo, os conteúdos citados foram as unidades de relevo, a origem, as formas básicas e a localização, o que difere da abordagem realizada pelos professores que atuam na RME e na REE de Goiânia.

Verificamos, assim, que, embora haja uma relação próxima entre os conteúdos citados pelos professores da RME e da REE de Goiânia com aqueles tratados no livro didático, há uma diferença no encaminhamento dado ao ensino: os professores priorizam o tratamento das questões ambientais e, nos livros, predominam as temáticas físico-naturais. Nas análises dos livros didáticos e da entrevista com os professores que atuam em Madri, observamos uma relação mais próxima entre os temas tratados no livro e os desenvolvidos pelos professores acerca da dinâmica físico-natural. Esta proximidade evidencia a relação que os professores estabelecem com o currículo como consequência da rigidez ressaltada no próprio uso do livro didático.

Verificamos, ainda, que, em Goiânia e em Madri, o relevo se configurou como o principal entre esses três temas na análise tanto do livro didático quanto da atuação dos professores.

Assim, indicamos o relevo como referencial para os estudos dessa temática. A partir dele é possível problematizar o trabalho com as rochas e os solos na Geografia escolar em virtude das relações existentes entre ambos. A concepção do relevo, com base na leitura das formas da Terra, segundo Ross (1990), subsidia a busca pelos elementos responsáveis por essa forma. De acordo com Bigarella, Becker e Santos (2007), a forma do relevo é dada, em sua maior parte, pelo manto de intemperismo ou manto de alteração das rochas. Assim, para evidenciar as

relações existentes entre relevo, rochas e solos, é necessário apresentar elementos analíticos de cada um desses elementos e como ocorre a conexão entre eles.

Estudar esses elementos partindo da interação existente entre eles ressalta a noção do Estrato Geográfico da Terra, conforme foi apresentada por Gregoryev (1968). Para ele, o Estrato Geográfico da Terra compreende a crosta, a baixa atmosfera (a troposfera e parte da estratosfera), a hidrosfera, o regolito (o manto do solo), a cobertura vegetal e o reino animal, formando um todo indivisível que se diferencia dos demais por incluir a matéria em vários estados e ser o único que sustenta a vida.

Ao evidenciar a relação intrínseca que ocorre entre a produção social e a transformação da natureza, Gregoryev conclui que o Estrato Geográfico da Terra somente pode ser concebido como um sucesso quando seu estudo leva em conta a sociedade humana e o modo de produção.

Acreditamos que as discussões acerca do conceito de natureza e ambiente, ao serem realizadas no contexto do ensino das temáticas físico-naturais (relevo, rocha e solo) considerando a sociedade humana e o modo de produção, contribuem para que sejam compreendidos do ponto de vista da dinâmica entre os próprios elementos físico-naturais e da relação que se estabelece entre eles e a sociedade, conforme expressa Gregoryev (1968).

Encaminhar o ensino dessas temáticas partindo desse ponto de vista facilita a compreensão de que o ser humano é também um elemento da natureza. E também que, nas análises espaciais oriundas dessa interrelação, devemos considerar que o modo de produção capitalista, estruturado na desigualdade entre as classes sociais, deve ser o ponto de partida para o entendimento dos problemas ambientais, o que supera uma visão naturalista ou religiosa. Por isso, buscamos averiguar a concepção de natureza e ambiente veiculadas nesses livros didáticos³⁹.

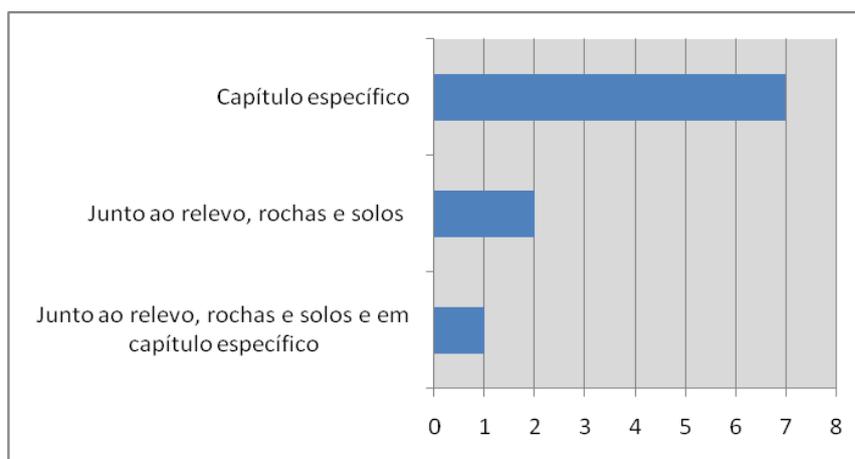
A temática relativa à natureza está presente em 10 dos 19 livros didáticos. Em três deles é apresentada em conjunto com os conteúdos relevo, rochas e solos. Em sete livros, este tema foi apresentado em capítulo específico. Em um livro, além de sua apresentação conjunta, o tema da natureza é abordado em capítulo específico. Portanto, predomina a abordagem da natureza em capítulo específico (Gráfico 36).

³⁹ A concepção de natureza e ambiente apresentada pelos professores é tema discutido no próximo capítulo, momento em que o grupo de professores que participou do ciclo de oficinas elaborou o sistema conceitual.

Verificamos a existência de perspectivas críticas em alguns livros didáticos, nos quais está presente a concepção de que a sociedade também faz parte da natureza, superando a ideia de que ela é formada apenas pelos elementos físico-naturais como relevo, vegetação, água, etc. As discussões sobre a natureza intocada são colocadas em contraposição aos problemas ambientais e, desse modo, instigam os alunos a refletir sobre a possibilidade da existência da primeira natureza nos dias atuais.

Todavia, predominam nos livros didáticos as perspectivas não críticas com uma visão de natureza externalizada, representada pelas esferas compostas pela hidrosfera, atmosfera, biosfera e litosfera. Em virtude de as temáticas físico-naturais serem compreendidas predominantemente por sua dinâmica comandada pela energia do Sol e da gravidade, o seu conteúdo é tratado de forma alheia às questões sociais, portanto dos próprios alunos.

Gráfico 36 - Abordagem da natureza nos livros didáticos de Geografia do 6º ano.



Fonte: Livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008.

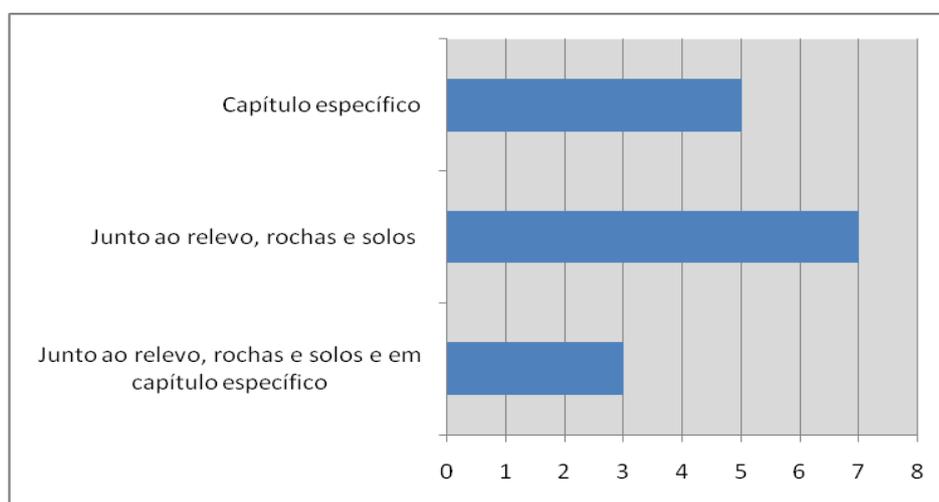
Encontramos discussões relativas à primeira e à segunda natureza, a apresentação da natureza como sinônimo de ambiente e uma apologia à preservação da natureza. Outro aspecto notado na análise dos livros didáticos é que, ao abordarem este tema, referem-se ao que a sociedade pensa sobre o conceito de natureza, sem dizer no que ela consiste na visão dos autores, pouco contribuindo para a construção sistematizada deste conceito.

Assim, observamos, nos livros didáticos de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental, a presença conjunta de perspectivas críticas e de perspectivas

externalizadas no tratamento desta questão. Cabe ressaltar que muitas das perspectivas críticas apresentadas nos livros didáticos desconsideram o papel desempenhado pela dinâmica intrínseca a esses elementos; desse modo, privam o aluno de compreender a dinâmica e a interação entre os elementos físico-naturais, impedindo-o de entender as relações que se estabelecem entre natureza e sociedade e também de ser sujeito da história.

O ambiente, assim como a natureza, também foi analisado em dois momentos: junto com os temas relativos ao relevo, rochas e solos e em capítulo específico (Gráfico 37).

Gráfico 37 – Abordagem do ambiente nos livros didáticos de Geografia do 6º ano.



Fonte: Livros didáticos aprovados pelo PNLD/2008.

Quase todos os livros didáticos versam sobre o ambiente. Em apenas 4 dos 19 livros didáticos este tema não está presente. Predomina o seu tratamento junto com os temas físico-naturais, o que ocorre em dez livros didáticos analisados, principalmente quando são estudados os solos e o relevo. Embora o ambiente apareça tanto em capítulo específico quanto junto com os físico-naturais, em oito livros didáticos esta temática é abordada separadamente dos temas físico-naturais. Em três livros, ela aparece em dois momentos: junto com relevo, rochas e solos e em outro capítulo do livro.

Quando as questões ambientais são estudadas junto com o relevo, verificamos que as principais discussões se concentram em abalos sísmicos, terremotos, erupção vulcânica e tsunamis, ou seja, discutem-se os agentes internos.

Quando são estudadas junto com os solos, as discussões dizem respeito a: desabamentos de habitações, enchentes, erosões, deslizamento de terras, secas e desmatamento, desconsiderando, portanto, o papel do relevo nessa escala. Quando são tema de capítulo específico, envolvem: erosão, desabamentos, deslizamentos, escorregamentos, assoreamentos, poluição, lixo, esgoto, aquecimento, enchentes e o surgimento de novas pragas, entre outros. Em um dos livros didáticos, ao realizar a divisão entre os problemas ambientais que ocorrem no campo e no meio urbano, a moradia é apresentada como um problema ambiental urbano, ampliando a concepção de que os problemas ambientais são também sociais, o que é desconsiderado nos demais livros didáticos.

Notamos, assim, que as questões ambientais têm potencialidade para mobilizar o conhecimento relativo ao ensino do relevo, das rochas e dos solos, no entanto são praticamente desconsideradas quando o tema é correlacionado ao cotidiano dos alunos. Como exemplo, vimos que o tratamento dado aos problemas leva em conta, basicamente, a atuação humana, como a impermeabilização. Elementos como as características do solo, da rocha ou do relevo não são mobilizados. Ou seja, constatamos nos livros analisados evidentes dificuldades no desenvolvimento dos conteúdos solos, (não incorporando as suas características nas discussões sobre os problemas ambientais) relevo (não ultrapassam sua classificação estabelecida quanto às macroestruturas) e rochas (não vão além de uma concepção assentada nos diferentes tipos de rocha). Diante da importância que este conhecimento tem para a compreensão das práticas espaciais, fica clara a necessidade de superação dessas limitações no principal material de apoio pedagógico-didático.

Outro elemento analisado foi a terminologia empregada para focalizar as questões ambientais. Foi unânime a designação de *meio ambiente*, aparecendo em apenas um livro didático a terminologia *ambiente*, porém utilizada paralelamente à expressão *meio ambiente*. A referência utilizada para a abordagem do ambiente é a dos impactos relacionados diretamente ao ambiente físico-natural. Temas como a fome, a miséria e os danos à saúde são raramente apresentados e, quando o são, a terminologia empregada é *impacto social*, conforme observamos em um dos livros didáticos analisados.

Da mesma forma que nos livros didáticos aprovados no Brasil, na Espanha, predomina a utilização do termo meio ambiente. A concepção de ambiente presente

em parte desses livros didáticos, tanto no Brasil quanto na Espanha, está relacionada ao conjunto dos elementos naturais: relevo, atmosfera, hidrografia e seres vivos. Tal conjunto é concebido como o espaço onde se desenvolvem as atividades humanas e a vida vegetal, o que já foi ultrapassado pela compreensão do ambiente como o entorno físico e social, segundo apresentam Suertegaray (2004) e Mendonça (2004).

No tratamento do ambiente, é grande a incidência de visões tradicionais como a naturalista e a técnica. Na perspectiva naturalista, busca-se unicamente uma mudança de comportamento do indivíduo e não de valores da sociedade. Fundamenta-se nos aspectos biológicos do ambiente e numa concepção que ignora as relações sociais. As práticas, cujas bases estão assentadas nesta perspectiva, são destituídas de referenciais teórico-metodológicos e alheias aos questionamentos de seus determinantes. Restringe-se a uma postura filosófica naturalista ante o mundo. Na perspectiva tecnicista, ignoram-se os aspectos políticos e econômicos do ambiente e são apontadas soluções técnicas de manejo e gestão dos recursos naturais. Por exemplo, como solução para a crise atual é sugerida a fabricação de automóveis menos poluentes em oposição à melhoria do transporte coletivo, ou métodos de reciclagem em oposição à criação de produtos mais duráveis (FONSECA, 2007). Conforme afirma Moraes (2005), o tecnicismo tornou a ciência autônoma em relação à sociedade que a gerou e colocou a técnica como algo acima dos conflitos e das disputas.

Este debate é necessário, visto que o estabelecimento de relação direta entre o conceito de ambiente e essas perspectivas (tecnicistas e naturalistas, por exemplo) possibilita incorrer-se no risco de considerar, na análise das questões ambientais, apenas a dinâmica intrínseca aos elementos físico-naturais. Esse ponto de vista leva a uma perspectiva ufanista em relação à natureza, sob o *slogan* da preservação, ou à desconsideração do modo de produção capitalista que promove o desenvolvimento desigual da sociedade.

Em parte das obras analisadas, mesmo que tenhamos encontrado a abordagem da sociedade e da natureza, a sociedade ainda é vista como generalidade, assentada numa perspectiva biológica em que o ser humano é concebido como um elemento a mais do sistema. Associa-se a essa última concepção outra que o vê como um agente promotor de impactos, como se todos

fossem responsáveis de igual maneira pelos desequilíbrios observados no espaço geográfico.

Outra perspectiva percebida nos livros didáticos analisados, quando tratam das temáticas relativas ao relevo, às rochas e aos solos, foi a da indicação de alternativas para que a sociedade minimize os impactos ambientais que ela mesma gerou. Neste contexto, são desconsideradas as organizações sociais e as diferenças de classe para a compreensão da origem dos impactos ambientais. Um dos principais exemplos observados nos livros didáticos foi o tratamento dado às erosões. É comum observarmos nestes livros os referenciais teóricos para a compreensão do conceito de solo e de sua evolução num perfil e, em seguida, discussões sobre o combate da erosão dos solos, como a necessidade de selecionar o tipo de plantio de acordo com a declividade, de realizar o plantio em curvas de nível e de utilizar métodos especializados como a construção de blocos de concreto armado. Consideramos que é importante mostrar como prevenir ou sanar esses problemas, todavia as causas dos processos erosivos precisam ser discutidas, o que remete às discussões sobre o uso do solo ou da propriedade da terra, por exemplo.

Entre as abordagens críticas, verificamos o predomínio daquelas em que os aspectos físico-naturais são tratados junto com as temáticas sociais, colocando em evidência a dinâmica da natureza – uma natureza integrada. Neste sentido o livro aborda de forma explícita os elementos físico-naturais, por exemplo, os agentes internos de formação do relevo ou o papel desempenhado pelos agentes externos como o vento, a chuva, o gelo, etc. e, paralelamente, evidencia o papel da sociedade na transformação do espaço. Embora seja uma linha de organização presente em grande parte dos livros didáticos, em algumas obras a relação entre natureza e sociedade é tão incipiente que a abordagem dos temas físico-naturais desconsidera as relações sociais. Há ainda, embora com pequena incidência, livros didáticos que não tratam dos temas relevo, rochas e solos. Dos 19 livros aprovados pelo PNLD/2008, 3 não desenvolvem esta temática.

Mesmo que tenhamos identificado problemas relativos à ausência desses conteúdos em alguns livros didáticos ou à forma ainda naturalizante em outros, isso não significa uma censura ao uso deste recurso pedagógico-didático, antes acreditamos que não é viável dispensá-lo, ao menos considerando as condições

atuais por que passa a maioria da população brasileira, na qual o livro didático constitui o único recurso acessível aos alunos.

Além das dificuldades para a aquisição de outros livros, acrescentamos as condições a que está sujeita grande parte dos professores. Como exemplo podemos citar as condições precárias nas quais eles desenvolvem seu trabalho. Atuam em várias escolas e com uma grande quantidade de alunos em uma mesma sala de aula. Dispõem de escasso tempo para a realização do planejamento e desempenham sua atividade sem orientação e sem diálogo com outros professores da mesma área. Nessas condições, o livro didático representa a principal ferramenta.

Assim, enquanto lutamos para modificar esta situação, fica evidente a necessidade de introduzir melhorias no livro didático para que este recurso possa, juntamente com a utilização de outros materiais, auxiliar os professores com um sólido preparo teórico-metodológica na formação dos alunos como cidadãos críticos e autônomos.

Partimos da premissa de que, embora o professor adote um determinado livro didático, ele deve ter em mente que não há um perfeito. É o professor que deverá selecioná-lo de acordo com sua concepção do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, aquele que considera mais próximo do que almeja no ensino. Por outro lado, é necessário que os autores de livros didáticos reavaliem a maneira como têm apresentado as temáticas físico-naturais para a abordagem na Geografia escolar.

Para a utilização do livro didático em sala de aula, o professor deve fazer as adequações necessárias, mediante a incorporação de outros referenciais teórico-metodológicos. Deve ultrapassar a concepção apresentada no livro e construir a sua própria, tornando-se, portanto, um sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem.

Ao utilizarmos o livro didático, não podemos perder de vista o fato de que as discussões nele apresentadas não são verdades absolutas, apenas pontos de vista que estão de acordo com o tempo histórico em que ele foi produzido e com as características de quem o elaborou.

Além do livro didático, dos PCNs, das Diretrizes Curriculares Municipais e Estaduais, para que o ensino seja desenvolvido com qualidade, os professores precisam recorrer a livros direcionados ao ensino superior, livros paradidáticos, atlas, cartas topográficas, mapas, internet, jornais, revistas, vídeos, músicas e charges,

entre outras ferramentas. Esses materiais podem ou não ser utilizados diretamente pelos alunos, todavia é importante que o professor os conheça e os explore.

É necessário que os professores, de posse de diferentes materiais de apoio pedagógico-didático e de metodologias diferenciadas, deem destaque, no trabalho que realizam com as temáticas físico-naturais, ao local em que vivem seus alunos e eles próprios. Não devem apresentar aos alunos um conteúdo desprovido de significado e sem correspondência na realidade em que estão inseridos, conforme ocorre em boa parte dos livros didáticos. Ter correspondência com a realidade, não significa se ater à escala da casa, da escola e do bairro, mas analisar o espaço geográfico considerando o diálogo entre o local e o global, entre um fenômeno local e sua expressão regional, entre as diferentes temporalidades.

Além da utilização desses materiais para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, é importante que os professores conheçam o currículo, participem das discussões sobre sua elaboração, identifiquem as aberturas para a sua construção e o tornem adequado à realidade da escola e da sala de aula em que estão atuando.

Embora existam várias críticas ao currículo e aos sistemas de avaliação realizados em nível nacional, é importante que os professores conheçam estes instrumentos. Com base neste conhecimento, poderão analisar como tais instrumentos podem auxiliá-los a repensar sua prática docente (ou até mesmo negar esta possibilidade) e avaliar até que ponto o que vêm realizando em sala de aula tem sido positivo para a formação dos alunos e de que modo os aspectos positivos podem ser ampliados.

Acreditamos que o trabalho com temáticas socialmente relevantes no ensino básico auxilia na formação cidadã do aluno. Para que o professor caminhe nessa direção, além de ter ao seu alcance recursos teórico-metodológicos que o auxiliem nessa caminhada, ele necessita primeiramente estar convencido da importância do ensino de Geografia para essa formação e, por conseguinte, das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial relevo, rochas e solos.

Neste contexto, vemos a necessidade de reforçar, na Geografia escolar, a abordagem da dinâmica dos elementos físico-naturais do espaço geográfico e da relação entre eles, pois, diante de sua importância para a sociedade, seu estudo deve ser encaminhado com base em problemáticas cotidianas e significativas para os alunos.

2.2 A importância dos conteúdos relevo, rochas e solos para a formação da cidadania

O principal argumento apresentado em diversas instâncias da sociedade para a inserção ou permanência das disciplinas que compõem o currículo escolar do ensino básico, e entre elas a Geografia, é o de que elas contribuem para a formação do aluno como cidadão. Todavia, vemos sobressair nessas discussões o entendimento de cidadania baseado no aspecto legal e normativo, reduzindo-se, portanto, a condição de cidadania a um *status* legal, fundamentado nos direitos civis.

É necessário acrescentar à essa concepção de cidadania os demais direitos que a constituem, como o econômico, o social, o cultural e o ambiental, entre outros. Desse modo, destaca-se a importância da participação cidadã, da discussão sobre os temas da distribuição do poder e da problematização das relações sociais. Esses aspectos caminham na direção da transformação social mediante o desenvolvimento do “capital social”, conforme expressam Cerda et al. (2004).

Com base nessa concepção, questionamos o papel que a escola vem assumindo na formação do cidadão, partindo do ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, em especial, quanto aos temas relevo, rochas e solos. O processo de ensino e aprendizagem que se realiza na instituição escolar, fundamentado nos conhecimentos científicos, deve acompanhar os sujeitos desse conhecimento em seu cotidiano, pois não se separa o sujeito do objeto do conhecimento. Ou seja, não há ou não deve haver um conhecimento para a escola, para os professores, para os pais e outro que se constrói no cotidiano, ambos vistos como conhecimentos isolados. Se esse isolamento se efetiva, ocorre o que Pérez e Fernández (2008) denominaram (em nossa tradução) de “simulacro de aprendizagem”. Isso significa que o ensino se pauta por uma organização disciplinar tradicional dos conteúdos escolares e por metodologias de ensino repetitivas que não auxiliam os alunos a mobilizar seus próprios conhecimentos para a resolução de problemas “reais”, mesmo aqueles colocados em sala de aula. Não há elementos de superioridade entre os conhecimentos cotidianos e científicos, eles se mesclam, estão imbricados, constituem um par dialético por meio do qual o ensino se efetiva.

Acreditamos que a cidadania é favorecida na escola quando ressaltamos o papel que a educação deve cumprir na formação do aluno para que ele possa lutar

por seus direitos tendo consciência também de seus deveres. Isso somente será possível se ele compreender a sociedade na qual está inserido.

Assim, é papel da escola, e em especial do professor, ajudar o aluno a construir os conhecimentos que lhe permitam realizar essa ação. Para que isso se efetive mediado pelo ensino das temáticas físico-naturais, os conteúdos relevo, rochas e solos devem ser abordados de forma que compreendam as dinâmicas internas a cada um deles e entre eles, bem como as que se estabelecem com a sociedade. Isso não significa que, se ele souber estes conteúdos, já pode ser considerado um cidadão, pois eles não representam a totalidade, mas parte dela, uma vez que há outros elementos que a compõem. Todavia, sem esse conhecimento ele não exerce a cidadania em sua totalidade, pois o seu cotidiano também é lido, compreendido com base na relação que ele estabelece com esses temas – a relação entre o todo e as partes. Com essa compreensão, o aluno tem condições de ler o mundo relacionando o físico-natural com o social. É possível, por exemplo, compreender os motivos pelos quais ocorre a ocupação de áreas de risco e por que essas áreas se configuram como tais, compreender os diferentes valores atribuídos ao solo, seja em área urbana ou não, e quais as relações que se estabelecem com as características do relevo e outras questões por eles mesmos problematizadas no seu cotidiano a partir dos conhecimentos construídos.

Para que isso seja possível, deve ser desenvolvida na escola uma prática que permita questionar, que incorpore o interesse dos alunos, que produza a capacidade de pensar sustentada pela criatividade e pela autoria de pensamento (CALLAI, 2001). Os conhecimentos prévios dos alunos devem ser considerados pelo professor com o intuito de alcançar um saber sistematizado.

A concepção de inércia na qual os temas físico-naturais aparecem como base, como substrato físico para a ocupação humana, deve ser contraposta às dinâmicas que comumente visualizamos seja no cotidiano ou através dos canais de informação. Assim, da mesma forma que podemos mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos sobre tsunamis e vulcões para falar do movimento realizado pelas placas tectônicas, é possível utilizar as estradas para falar dos divisores de água, ou os movimentos de massa para falar da vertente.

Portanto, os docentes têm uma importância central para auxiliar os alunos com vistas à formação cidadã. Nessa atuação, destacam-se os conhecimentos didáticos do conteúdo. Portanto, para que a escola possa favorecer a formação

cidadã dos sujeitos envolvidos, o professor deve possuir uma formação sólida na sua área de atuação na qual os conhecimentos específicos e didáticos estejam articulados, pois “[...] o processo de ensino se inicia necessariamente numa circunstância em que o professor compreende aquilo que se há de aprender e como se deve ensinar” (SHULMAN, 2001, p. 173). Isso, juntamente com os demais elementos que compõem o conhecimento docente, a exemplo do conhecimento dos alunos e dos contextos educativos, favorece o processo de ensino e de aprendizagem.

Reconhecendo que a motivação dos alunos, ou a sua disposição para aprender, está relacionada, entre outros fatores, com temas relevantes da contemporaneidade, consideramos que o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico cumpre este papel. O professor, ao problematizar esses conteúdos com base em questões socialmente relevantes, contribuirá para que eles se tornem atrativos e significativos para os alunos, de modo que os integrem aos seus conhecimentos. É possível motivar partindo das temáticas relacionadas ao cotidiano, porém os professores precisam dominar os conhecimentos geográficos e didáticos específicos, conforme discutimos no primeiro capítulo.

Diariamente constituem manchetes de revistas, jornais e páginas da internet problemas que envolvem a abordagem desta temática. Todavia, predominam informações que os apresentam como oriundos de fatores naturais ou divinos, a-históricos, abstratos e sem ligação concreta com a realidade vivenciada pelos estudantes.

Portanto, apresentar, discutir, problematizar com os alunos as questões em torno dos temas físico-naturais englobando as relações sociedade-natureza são ações que contribuem para ampliar as discussões sobre cidadania, incorporando além das questões de cunho econômico e legal, aquelas relativas à justiça social.

A Geografia, como uma disciplina formativa, necessita fornecer instrumentos para que os alunos exerçam sua cidadania. A questão central para o encaminhamento do ensino com mais qualidade é possibilitar que os alunos, fundamentados num sólido aparato teórico-conceitual, posicionem-se ante os problemas que enfrentam no seu cotidiano, seja no trabalho, em casa, na escola ou em outros espaços que frequentam.

Há muito tempo tem sido debatida a importância de ensinar, em Geografia, as temáticas físico-naturais do espaço geográfico. Elas são de importância fundamental

para a formação dos alunos e os problemas acerca de seu ensino podem estar relacionados ao desconhecimento desses conteúdos no que se circunscreve aos referenciais teórico-metodológicos e/ou a problemas relativos ao seu encaminhamento considerando o processo de ensino e aprendizagem na Geografia escolar.

Nas pesquisas desenvolvidas nas áreas de metodologia do ensino, existe uma tendência de reconhecimento da necessidade de utilizar-se o cotidiano como referência para a construção do conhecimento. Será que o processo de ensino e de aprendizagem encaminhado na Geografia escolar acerca dessas temáticas tem utilizado o cotidiano do aluno como referência?

O cotidiano do aluno é repleto de referências sobre as temáticas físico-naturais. Mais que concebê-las como o substrato inerte onde se situa a escola, a casa ou o bairro, é preciso evidenciar que há uma evolução do relevo, das rochas e dos solos e que a sociedade, estruturada em classes sociais e com um modo de produção excludente e segregador, impõe uma nova dinâmica, seja intensificando os processos existentes ou criando outros.

Assim, com o objetivo de compreender o ensino desta temática nas aulas de Geografia, perguntamos aos professores da RME e da REE de Goiânia, durante a entrevista focal⁴⁰, se para eles o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico favorece a formação do aluno como um cidadão e por quê. Os professores foram unânimes em dizer que sim. Dois professores justificaram que o ensino desta temática é importante:

[...] Se eu ensino para ele porque ele não pode morar ali no 'buracão' eu ajudo o aluno a entender isso. Ensino a Lei: é ilegal morar ali, é uma área de preservação permanente. É por isso que vocês foram retirados de lá. (Prof. RME5).

[...] para que ele tenha consciência de que existem as condições naturais e que existe uma política que pensa essas condições naturais. Por que eu moro numa área de risco? Para eles terem noções de para que serve o ensino sobre o relevo. Para saber o risco dele com a família dele. (Prof. RME10).

⁴⁰ A utilização desse procedimento será discutida de forma mais específica no quarto capítulo. De forma geral, circunscreveu-se à entrevista que realizamos com seis professores que haviam participado das etapas utilizadas para a obtenção dos dados empíricos.

Para que o aluno tenha consciência de que as decisões políticas levam em conta as características físico-naturais do espaço geográfico, ele deve compreender essas características. Assim, poderá examinar os motivos pelos quais as decisões políticas se encaminham de uma ou outra maneira e tomar as suas próprias decisões, pautando-se pelo direito de cidadania que ele e a população como um todo possuem.

Da mesma forma, os professores que ministram aulas na ESO em Madri expressaram que o ensino desta temática contribui para a formação da cidadania. Justificaram a importância do ensino deste conteúdo da seguinte forma:

Revela que o espaço está vivo. A litosfera não é uma estrutura invariável, senão o resultado da evolução geológica. (Prof. M5).

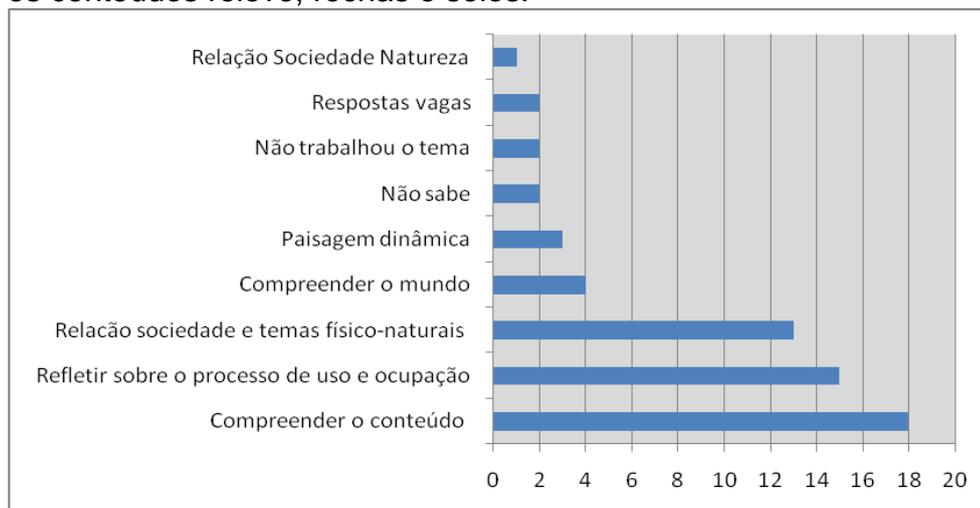
[...] porque cria um conhecimento que é a base de tomada de consciência de sua realidade ambiental e dos riscos a que estão submetidos e se fazem protetores do entorno em que estão. (Prof. M2).

Ou, ainda, conforme foi destacado pelo professor M1, à medida que conhecemos o ambiente podemos ser mais livres e havendo aprendizagem é possível ter mais criticidade.

Se este conteúdo é considerado importante para a formação da cidadania, ele deve ser ensinado na escola. Para isso são necessários objetivos claros, inovação nos procedimentos didáticos utilizados e referenciais teórico-metodológicos consistentes.

Por isso, perguntamos aos professores da RME e da REE de Goiânia sobre os objetivos que pretendem alcançar quando ensinam estes conteúdos para seus alunos. O maior percentual das respostas recebidas justifica o ensino do conteúdo por si mesmo. Essa ideia está contida na afirmação de 18 professores, o que representa 30% das respostas obtidas (Gráfico 38).

Gráfico 38 – Objetivos do processo de ensino e aprendizagem para os conteúdos relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2008-2009.

Dentre os objetivos que pretendem alcançar, três professores apontaram os seguintes:

Compreender o processo de formação do relevo, os diferentes tipos de rochas e sua ocorrência nos diferentes relevos, [...] processos de formação dos solos. (Prof. RME12).

Cheguem ao conhecimento do por que da existência da superfície terrestre, das rochas, do solo. (Prof. REE24).

Que eles aprendam. Que entendam o que estou falando. (Prof. RME/REE59).

Destacou-se por aparecer 15 vezes (25%) a justificativa da necessidade de refletir sobre o processo de uso e ocupação, em razão da importância de preservar e respeitar o ambiente e da percepção dos impactos causados pela ação humana, como expressam estes professores:

Maior responsabilidade no uso e ocupação do espaço. (Prof. RME/REE 57).

Principalmente no que diz respeito à preservação ambiental. É onde eles moram, têm seus filhos, seus netos. Tem que cuidar da preservação ambiental. (Prof. RME/REE48).

Outro aspecto destacado pelos professores foi a importância de compreender a relação que o ser humano estabelece com esses temas, segundo 13 professores, isto é, 21,67% (Gráfico 38), o que pode ser observado nas seguintes falas:

Compreensão da dinâmica da Terra e sua relação com o homem. (Prof. REE10).

Objetivo maior é eles perceberem a importância do solo, propriamente dito e como a humanidade utiliza esse solo. (Prof. RME/REE60).

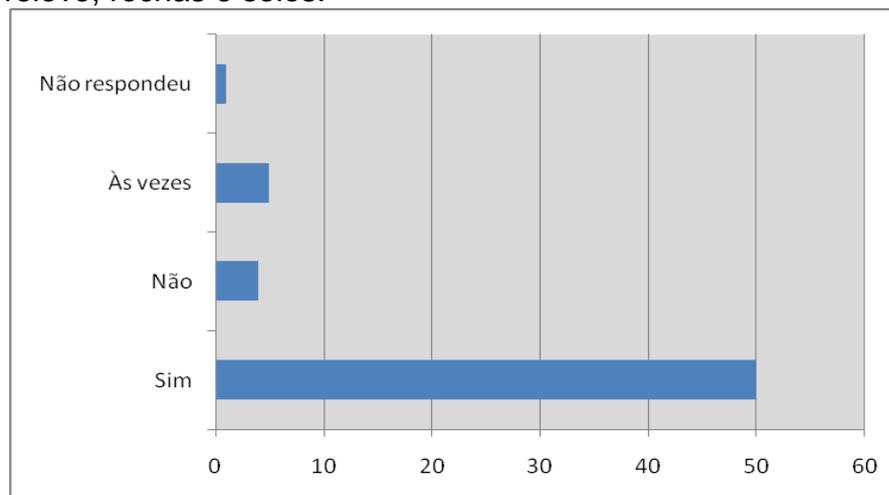
Com base nas respostas dos professores de Madri, chegamos às seguintes conclusões acerca dos objetivos que eles se propõem a alcançar: que os alunos gostem da disciplina; que compreendam o meio em distintas escalas; que a aprendizagem seja funcional, permanente e útil na vida; que tenham consciência da problemática ambiental; que se convertam em agentes de transformação positiva no entorno; que conheçam a paisagem e saibam a sua origem; que não caminhem pela vida sem fazer perguntas. Considerando tais objetivos, podemos dizer que não há como pensar o ensino desta temática desconectado de uma concepção de Geografia.

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

Assim, o ensino sobre relevo, rochas e solos deve ajudá-los a refletir, por exemplo, sobre os motivos pelos quais há processos erosivos ou áreas frequentemente inundadas em determinado lugar, quem são os sujeitos que sofrem ou não com essas situações ou por que as áreas de cerrado estão sendo ocupadas intensivamente desde a década de 1970.

Para ensinar esses conteúdos em sala de aula, 50 professores (83,33%) disseram que os associam com o cotidiano do aluno com o intuito de facilitar a sua compreensão (Gráfico 39).

Gráfico 39 – Associação entre o cotidiano e o ensino de relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

O fato foi comumente apresentado por meio de exemplos de lugares que os alunos conhecem ou de situações vivenciadas por eles. As falas de dois professores retratam essa prática:

Ah! é lógico. Geralmente quando você fala de solos os alunos falam da fazenda que conhecem, da cor do solo, mas não é nada científico, provado, é só conversa mesmo. (Prof. RME7).

Trabalho. Associao. Eu começo a partir daqui, que tipo de relevo tem aqui. Eu sempre associo, mas não tem muito material. Eu faço só com o relevo. Com rocha e solo é bem mais superficial. (Prof. RME/REE54).

Apenas quatro professores (6,67%) informaram que não relacionam este conteúdo com o cotidiano deles e dos próprios alunos e cinco (8,33%) disseram fazer essa relação de forma incipiente e em poucas ocasiões.

Quanto às referências ao cotidiano, os professores que ministram aulas em Madri responderam positivamente e que dão ênfase tanto à diversidade paisagística de Madri quanto ao que pode ser visto desde a janela da sala de aula, ou à realidade vivida pelos alunos que são migrantes de outras províncias ou países.

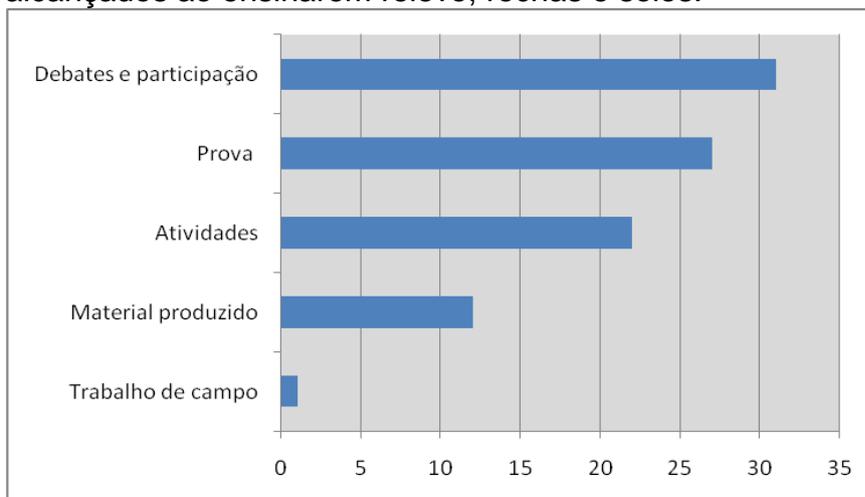
Segundo Cavalcanti (1998), é preciso mobilizar o cotidiano do aluno e refletir sobre ele pela confrontação com o conhecimento científico. Não se trata apenas de uma formalidade, os professores devem trabalhar com os conhecimentos prévios

dos alunos e o conhecimento científico, confrontando-os e complementando-os, de modo que nenhum seja secundarizado.

É preciso que haja investimento na formação do professor que redunde num planejamento eficaz para o trabalho em sala de aula. Embora a formação inicial seja a base para o trabalho desenvolvido pelos professores no cotidiano escolar, conforme vimos no primeiro capítulo, ela por si só não é suficiente para a garantia de um ensino de qualidade. Na escola, os conhecimentos trabalhados extrapolam aqueles oriundos da formação inicial, somando-se a isso o fato de que a evolução da ciência exige novas formas de conceber os conteúdos. Portanto, os professores precisam continuar seu processo de formação e isso depende também deles, visto que requer investimento pessoal e financeiro.

Questionamos os professores da RME e da REE de Goiânia sobre como eles avaliam a consecução de seus objetivos no ensino da temática em pauta. Das respostas destacamos as seguintes formas de avaliação: pela argumentação, postura e participação dos alunos, com 31 indicações (32,98%); pela aplicação de prova, com 27 citações (28,73%) e pela realização de atividades, com 22 indicações ou 23,41% (Gráfico 40). Embora esse conjunto de elementos possa indicar a realização de uma avaliação contínua, Rabelo (2010), ao observar aulas e analisar as práticas avaliativas de um grupo formado por parte desses professores, constatou que a avaliação realizada por eles ainda se dá por meio de práticas tradicionais. Uma avaliação realizada assim pode se converter num instrumento ineficaz, que não ajuda o professor a diagnosticar os conhecimentos que os alunos possuem sobre a temática ou as dificuldades enfrentadas ao longo da sequência didática.

Gráfico 40 – Formas de avaliar se os objetivos foram alcançados ao ensinar relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Indagados sobre o que acham de ensinar os conteúdos relevo, rochas e solos, 44 professores (73,33%) que atuam na RME e/ou na REE de Goiânia responderam que ele é importante, o que torna relevante o seu ensino, e 7 professores (11,67%) não o consideraram importante, destacando como uma de suas justificativas o fato de não gostarem do conteúdo (Gráfico 41). Todos os professores entrevistados, que ministram aulas em Madri, declararam gostar de ensinar esta temática.

Algumas das respostas a esse questionamento podem ser observadas a seguir:

Eu acho que seria primordial, o importante mesmo [...]. Os alunos questionam porque em períodos de chuva tem lugares em Goiânia que alagam. (Prof. RME7).

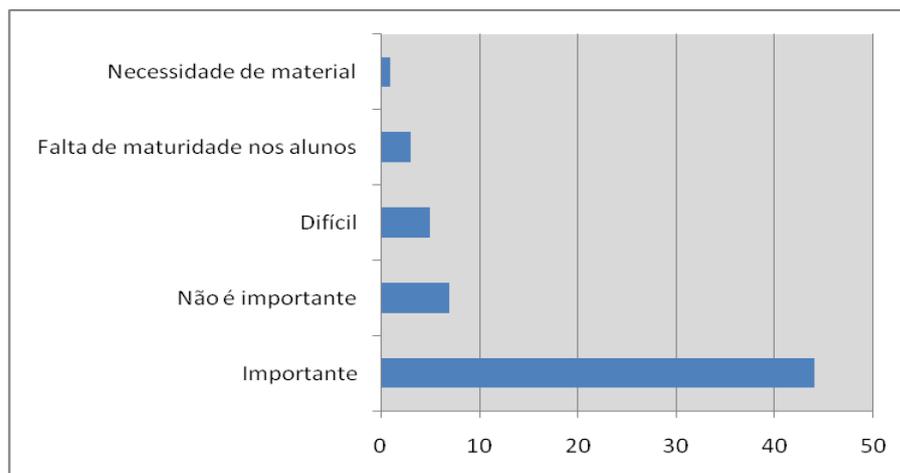
Gosto, pois eu acho importante eles entenderem os aspectos físicos que eles vivenciam todos os dias, mas que por vezes passam despercebidos. (Prof. RME12).

Eu acho importante, porém mais difícil do que trabalhar globalização. Mas é necessário que eles tenham essa compreensão. (Prof. RME/REE60).

Eu não gosto muito não. Eu acho muito vago. Não sei como a gente trabalha, parece que falta alguma coisa para eles assimilarem melhor. (Prof. REE28).

Chato de ensinar. Eles não entendem isso. (Prof. REE38).

Gráfico 41 – O que os professores de Geografia entrevistados acham sobre ensinar o conteúdo relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

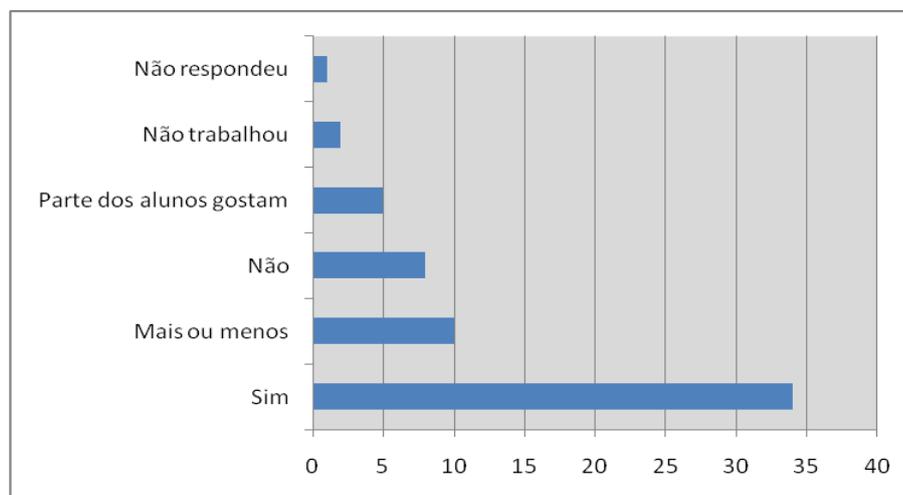
Com base nas três primeiras citações, vemos a necessidade de mobilizar os conhecimentos oriundos especialmente da formação inicial para identificar os fatores que justificam o alagamento e a parcela da sociedade mais atingida por fenômenos dessa natureza; além disso, encaminhar reflexões sobre as temáticas físico-naturais. Quanto às duas últimas referências, observamos um descompasso entre o conhecimento geográfico e a didática da Geografia ou mesmo o desconhecimento desses referenciais ao tratar dessa temática.

Quando perguntamos aos professores sobre a motivação dos alunos diante desta temática, 34 profissionais (56,67%) da RME e da REE disseram acreditar que seus alunos gostam do conteúdo (Gráfico 42), conforme revela a resposta dos professores, apresentadas a seguir:

[...] eles gostam muito desse conteúdo, não só desses, mas de Geografia. [...]. Talvez o jeito que eu trabalho, o que leva eles a refletir o que eles veem na atualidade. (Prof. RME2).

Gostam, porque eles são atenciosos, eles perguntam, se interessam e para eles isso aí eles conseguem imaginar isso na prática. Quando falo sobre solo, terra, vegetação. (Prof. RME/REE48).

Gráfico 42 – Concepção dos professores de Geografia entrevistados sobre o gosto dos alunos pelo conteúdo relevo, rochas e solos.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas elaboradas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Dez professores destacaram que os alunos gostam mais ou menos, como se vê nos exemplos:

*Mais ou menos. **Porque é só parte física e muita teoria.** (Prof. REE30, grifos nosso.).*

*Não muito. Porque eles acham que não está tão ligado. Embora a gente tente mostrar a interferência do homem. Isso aí a gente percebe quando ele está fazendo um exercício, eles tem **dificuldades para encontrar as respostas.** (Prof. RME17, grifos nosso.).*

Entre os entrevistados, dez (16,67%) afirmaram que os alunos não gostam do conteúdo (Gráfico 42).

*Normalmente eu acho que não. É um **conteúdo maçante** (Prof. REE39, grifos nosso.).*

*Não gostam muito. Me parece que para ele está muito **distante do que ele está vivendo.** Em geral eles não gostam de Geografia. A maioria dos alunos pergunta se eu vou passar resumo. Eu digo que não. No 8º ano eles gostam mais, no 6º ano é diferente. (Prof. RME/REE5, grifos nosso.).*

Quando os professores de Madri foram indagados acerca do mesmo tema, um deles ressaltou que depende do professor, da maneira como ele encaminha o

ensino (Prof. M1) e outro justificou que, a partir do ensino dessa temática, os alunos encontram explicações para o que veem (Prof. M4).

Acreditamos que uma das justificativas para os alunos não gostarem deste conteúdo está relacionada ao modo como o seu ensino é encaminhado, especialmente aos referenciais teórico-metodológicos mobilizados pelos docentes, o que pode ser observado nos grifos que fizemos nas citações. Assim, quando o seu ensino é realizado sem conexão com os conhecimentos prévios dos alunos, com o seu cotidiano e com uma abordagem apenas teórica e distante da construção do conhecimento, ele realmente não tem sentido para os alunos, portanto não desperta o seu interesse. É necessário ampliarmos as reflexões sobre o ensino desta temática de modo que parta de questões significativas que estejam amparadas no cotidiano do aluno. Todavia, para compreendê-las, é necessário trabalhar também com a dinâmica intrínseca a cada um desses elementos físico-naturais e com as relações que se estabelecem entre eles, na perspectiva da morfoescultura e da morfoestrutura, pois é esse conjunto de conhecimentos que permite ao aluno tecer um diálogo mais profícuo com a realidade da qual faz parte.

A maneira como é encaminhado o processo de ensino e aprendizagem na escola está diretamente relacionada à concepção de mundo do docente. Acreditamos, portanto, que a análise dos conceitos de natureza e ambiente inserida no estudo das temáticas físico-naturais, numa perspectiva crítica do ensino, possa favorecer essa formação.

Conforme vimos ao longo deste capítulo, há vários materiais de apoio pedagógico-didático para o ensino de Geografia, entre os quais o livro didático foi a principal referência citada pelos professores. Nos levantamentos que realizamos acerca das temáticas físico-naturais do espaço geográfico nos livros didáticos, notamos que ainda predominam tratamentos naturalistas e os conceitos de natureza e ambiente, não são mobilizados para auxiliar a compreensão desta temática.

Se a maioria dos professores considera importante o ensino destes temas para a formação da cidadania, o questionamento discutido no próximo capítulo é: Como os professores ensinam estes temas e, especialmente, quais os conhecimentos que os docentes mobilizam para ensiná-los de modo que seja factível aferir os possíveis desdobramentos que seu ensino pode ter socialmente?

CAPÍTULO 3

OS CONHECIMENTOS DOCENTES E AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NA GEOGRÁFIA ESCOLAR

No presente capítulo, discutimos o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico, tendo como referência os conhecimentos didáticos do conteúdo, um dos componentes dos conhecimentos docentes.

Vimos, até o momento, o papel desempenhado pelos conhecimentos da formação inicial, do currículo e do livro didático na atuação dos docentes da RME e da REE de Goiânia. Neste capítulo, pretendemos ressaltar os conhecimentos didáticos do conteúdo, expressão da profissionalidade docente. Embora se relacionem com os primeiros, são eles que configuram a especificidade da formação ou, conforme explicita Shulman (2005), são o que diferencia um especialista em uma determinada área do conhecimento de um professor que ministra uma disciplina dessa mesma área e este de um pedagogo.

Para conduzirmos esta discussão, dividimos este capítulo em duas partes. Na primeira, analisamos os conhecimentos didáticos do conteúdo que os professores mobilizam para ensinar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino básico, fundamentadas nas informações que coletamos durante um ciclo de oficinas que realizamos com parte dos professores entrevistados. E, na segunda, apresentamos os conceitos de *natureza* e *ambiente* como eixos estruturadores para a abordagem desta temática na Geografia escolar.

3.1 O conhecimento didático do conteúdo e as temáticas físico-naturais

No período de 03 de outubro a 28 de novembro de 2009, realizamos seis oficinas com 14 professores. Todos eles haviam participado da primeira parte da pesquisa quando realizamos entrevistas semiestruturadas. As oficinas foram realizadas aos sábados, no período matutino, com duração aproximada de cinco horas.

As duas primeiras aconteceram numa sala de aula do IESA e as demais, no Planetário, ambos os espaços pertencentes à UFG. A seleção do local para a realização das duas primeiras levou em consideração a infraestrutura que deveria possibilitar o manuseio de materiais para a elaboração de maquetes. Para as

demais, a escolha se deveu à localização do Planetário, ou seja, privilegiamos o fácil acesso para os professores.

As oficinas tiveram como objetivos identificar e compreender os conhecimentos mobilizados pelos professores ao trabalharem com relevo, rochas e solos, bem como nos aproximar da maneira como eles encaminham o seu ensino. Paralelamente, pretendíamos entender a concepção de natureza e ambiente que estava implícita na abordagem destes temas.

Nossa intenção, ao realizar essas oficinas, era apresentar aos professores situações do cotidiano que os fizessem mobilizar os conhecimentos didáticos do conteúdo relativos a esta temática para a resolução dos problemas apresentados nas atividades.

Para alcançar os objetivos propostos, trabalhamos com diferentes metodologias em cada um dos encontros. Cada oficina teve como foco um dos seguintes eixos temáticos: sistemas de conceitos; representação cartográfica; imagens e ensino; relação local-global, mapas, ensino de Geografia e conhecimentos docentes e as temáticas físico-naturais do espaço no ensino de Geografia. Esses eixos temáticos foram selecionados em razão da contribuição que podem oferecer à abordagem e à análise das temáticas físico-naturais. A última oficina cumpriu o papel de sistematizar e sintetizar a proposta desenvolvida em todas elas.

O grupo de professores que participaria das oficinas foi selecionado com base na concepção de Geografia expressa por eles nas entrevistas semiestruturadas. Definimos esse critério com a intenção de verificar se os professores de Geografia, ao trabalharem o relevo, as rochas e os solos, conseguem superar a visão clássica e fragmentada da Geografia ou, ao contrário, reforçam a divisão na Geografia escolar, entre Geografia Física e Geografia Humana. Também por acreditarmos que a tese que sustenta o trabalho está relacionada com a concepção de Geografia expressa pelo professor.

As respostas revelaram seis concepções de Geografia presentes no coletivo de professores entrevistados, portanto foram convidados para os encontros professores que representavam cada uma delas:

1) Em resposta ao questionamento sobre o significado da Geografia, 22 professores (36,67%) expressaram concebê-la com base na relação sociedade-

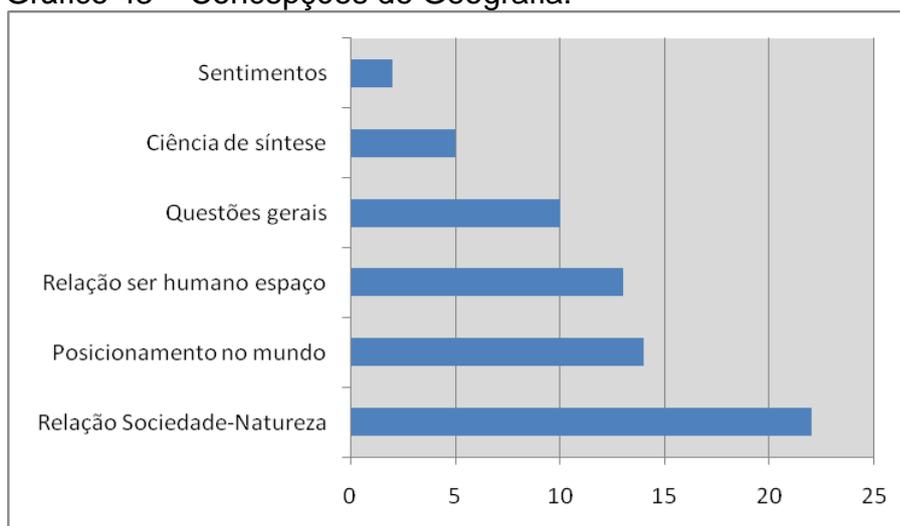
natureza (Gráfico 43). Esse tipo de resposta pode ser sintetizada na fala de três professores, segundo os quais a Geografia é

[...] um conhecimento da relação de sociedade e natureza em que o homem se coloca como um agente importante, modificador. Esse modificador, acho que é até mais para o mal que para o bem. Esse conhecimento passa do aspecto natural ao humano, da complexidade dessa relação. Essa relação busca levar o aluno à compreensão da realidade vivida. (Prof. RME1).

[...] uma Ciência que estuda a relação do homem com a natureza e o meio social. (Prof. RME34).

[...] o estudo do homem e da relação com a natureza. O espaço que ele vive e as transformações que provoca na natureza. (Prof. RME/REE58).

Gráfico 43 – Concepções de Geografia.



Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

2) Outros 14 professores (23,34%) destacaram que, na construção de seu conceito, prevalecia a importância do posicionamento no mundo, ou seja, a perspectiva de formação do aluno como um cidadão, conforme observamos nas respostas a seguir:

É o estudo das relações entre os seres humanos e a cultura o social, o econômico, o político. (Prof. RME/REE52)

É a ciência mais completa que tem, que te ajuda a se perceber como pessoa, enquanto cidadão mesmo, para se sintonizar como membro de uma sociedade maior. (Prof. RME/REE60).

As respostas dos professores ressaltam a relação entre os aspectos físicos e sociais e o posicionamento no mundo, que são objetivos da Geografia, todavia elas estão incompletas, pois identificam apenas os elementos da análise ou aonde se quer chegar com o conhecimento geográfico, aspectos comuns a várias ciências. O olhar geográfico sobre esses elementos não se manifesta nas concepções apresentadas por eles, visto que a identidade dessa ciência se fundamenta na perspectiva espacial.

3) Conforme pode ser observado no Gráfico 43, está presente na fala de 13 professores (21,67%) a concepção de Geografia do ponto de vista da espacialidade, ou mediante a relação que os indivíduos possuem com o espaço, ou a própria designação de espaço geográfico, como definiram os entrevistados a seguir:

Ciência que estuda a relação entre o homem e o espaço. (Prof. RME5).

[...] ciência que estuda o espaço geográfico (Prof. RME/REE54).

Das respostas, a que mais se aproxima das discussões atuais sobre o que é a Geografia é a do professor RME11:

Uma ciência que trabalha o homem em sua relação com a natureza e com os outros homens, produzindo uma sociedade, construindo o espaço geográfico.

Portanto, para além das relações que se estabelecem entre os seres humanos e entre estes e a natureza, o que confere especificidade à Geografia é a análise espacial.

4) As referências a questões gerais feitas por dez professores (16,67%) não deixaram clara a concepção de Geografia utilizada pelo professor, como demonstram as respostas a seguir:

É um ramo da ciência que busca lançar olhar específico, isso não quer dizer que o faça sobre a realidade. (Prof. RME20).

Geografia acadêmica e a outra empírica, viajando. (Prof. REE38).

5) A concepção de Geografia como uma ciência de síntese foi expressa por cinco professores (8,34%), como vemos nestes exemplos:

Uma ciência de síntese. (Prof. REE35).

Ciência de síntese que otimiza outros saberes para explicar as relações humanas no espaço geográfico. (Prof. REE37).

6) Entre as concepções de Geografia, identificamos ainda aquela cuja referência são os sentimentos dos professores em relação a esta ciência, conforme a expressão de dois professores (3,34%):

É uma paixão mesmo (Prof. RME4).

É uma paixão. Tenho verdadeira paixão (Prof. REE42).

O número de professores selecionados para compor cada um desses grupos foi definido em estreita relação com o número de respostas dadas por eles a esse questionamento. Esse fato justificou, por exemplo, a maior participação de professores cuja concepção de Geografia estava fundamentada na relação entre aspectos físicos e sociais. Todavia, esse critério de participação não foi totalmente cumprido, uma vez que o aceite dos professores dependia de sua disponibilidade de tempo e do interesse demonstrado pelo desenvolvimento da pesquisa, conforme íamos observando ao convidá-los.

Inicialmente 20 professores foram convidados, mas à medida que algum deles não aceitava participar, novos convites eram feitos a professores que possuíam concepção similar. Todavia ainda assim não foi possível manter o critério da porcentagem. Dos 20 professores que aceitaram participar das oficinas, apenas 14 representantes de cinco concepções diferenciadas de Geografia compareceram à primeira oficina. A participação, segundo as concepções, ficou assim distribuída: relação sociedade-natureza (sete professores); posicionamento no mundo (dois professores); relação entre ser humano e espaço (três professores); Geografia como ciência de síntese (um professor) e questões gerais (um professor). Nenhum dos dois professores que explicitaram ter os sentimentos como referência para a concepção de Geografia pôde participar.

A análise do Quadro 9 revela que cinco professores ministravam aulas na RME; seis, na REE e três, em ambas as redes. São características específicas

desse grupo de professores: o predomínio de profissionais do sexo feminino; maior número de solteiros, todavia com grande incidência de professores casados; prevalência da faixa etária entre 24 e 56 anos, havendo seis entre 24 e 30 anos, três entre 31 e 40 anos, quatro entre 41 e 50 anos e um com 56 anos. Quanto à formação, dez professores são graduados pela UFG, um pela UFU, um pela UCG, e dois pela UEG. A maioria se formou nas décadas de 1990 e 2000, com exceção de um professor formado em 1984.

Quadro 9 – Características pessoais e formação.

Nome	Sexo	Estado civil	Idade	Instituição de formação	Ano de conclusão
Prof. RME1	F	Solteiro	56	UFG	1996
Prof. RME2	F	Solteira	35	UFG	1998
Prof. RME5	M	Solteiro	24	UCG	2005
Prof. RME6	F	Solteira	30	UFU	1999
Prof. RME10	F	Solteira	24	UFG	2007
Prof. REE26	F	Solteira	30	UFG	2004
Prof. REE34	F	Divorciada	38	UFG	1997
Prof. REE36	F	Casada	28	UFG	2003
Prof. REE37	F	Casada	26	UFG	2002
Prof. REE39	F	Divorciada	49	UFG	1984
Prof. REE44	F	Casada	48	UEG	2007
Prof. RME/REE51	M	Casado	27	UFG	2003
Prof. RME/REE54	F	Casada	41	UFG	1990
Prof. RME/REE60	F	Viúva	48	UEG	1991

Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

Conforme está demonstrado no Quadro 10, oito professores trabalhavam em dois turnos; quatro em três e apenas dois trabalhavam em um turno. A variação do tempo de docência em Geografia ficou entre um e vinte anos; apenas três professores possuíam experiência inferior a cinco anos com esta disciplina; oito professores ministravam aulas desta disciplina há mais de dez anos e três, entre cinco e nove anos. Quanto à formação, dois professores possuíam mestrado, oito tinham curso de especialização ou estavam cursando; três não estavam cursando pós-graduação e dois deles não estavam realizando qualquer outro curso. Desses professores, apenas três estavam envolvidos com o desenvolvimento de pesquisa. Um desenvolvia pesquisa no contexto de sua atuação como professor universitário;

outro, no curso de Geografia da UFG e um terceiro possuía um projeto individual na área de cartografia. Doze professores participaram de cursos nos últimos cinco anos, principalmente aqueles oferecidos pelas próprias secretarias de educação (Quadro 10).

Quadro 10 – Atuação profissional e formação continuada.

Nome	Turnos de trabalho	Tempo de docência em Geografia (ANOS)	Pós-graduação	Participação em pesquisa	Participação em cursos
Prof. RME1	1	13	Especialista	-	Sim
Prof. RME2	2	15	Especialista	-	Sim
Prof. RME5	2	05	Especializando	-	Sim
Prof. RME6	2	10	Mestre	Sim	Sim
Prof. RME10	1	01	-	-	Sim
Prof. REE26	2	05	Especializando	-	Sim
Prof. REE34	3	12	Especialista	-	Sim
Prof. REE36	2	03	Mestre	-	Sim
Prof. REE37	2	06	Especialista	Sim	Sim
Prof. REE39	2	10	Especialista	-	Sim
Prof. REE44	3	03	-	-	-
Prof. RME/REE51	3	09	Especialista	-	Sim
Prof. RME/REE54	2	20	-	-	-
Prof. RME/REE60	3	20	Especialista	Sim	Sim

Fonte: Entrevistas semiestruturadas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes, 2008-2009.

O perfil dos professores que participaram das oficinas evidencia, conforme era a nossa intenção, um leque bem distinto de características pessoais e profissionais, o que nos auxilia a compreender melhor a atuação desses docentes no ensino básico da RME e da REE de Goiânia.

Compreendemos que as oficinas deveriam, além de diagnosticar os conhecimentos docentes, contribuir para a formação desses professores, portanto elas foram estruturadas em dois momentos. No primeiro, fizemos a coleta de informações por meio de debates e/ou de atividades realizadas pelos professores, tendo como ponto de partida problemas que havíamos proposto. No segundo, foram promovidas palestras apresentadas por nós ou por professores convidados, os quais tinham experiência no ensino básico e pesquisa desenvolvida na área da temática

proposta. O tema da palestra estava sempre relacionado ao conteúdo abordado na primeira parte da oficina. Por exemplo, uma palestra teve como enfoque a análise de mapas temáticos na sala de aula, destacando os potenciais de seu uso para a localização, análise, correlação e síntese. Ela foi ministrada após uma das atividades desenvolvidas numa determinada oficina, na qual os professores deveriam, partindo de um conjunto de mapas de Goiânia, demonstrar como eles abordariam a temática em suas aulas no ensino básico.

Além dessas contribuições, realizadas de forma direta, acreditamos que, tanto no primeiro quanto no segundo momento de cada uma das oficinas, o emprego de diferentes metodologias possibilitaria sua reelaboração e utilização nas aulas desses professores no ensino básico.

Durante o desenvolvimento das oficinas, pretendíamos não interferir nas atividades que seriam realizadas pelos professores, caracterizando uma observação não participante (VIANNA, 2003), todavia em alguns casos houve uma atuação mais direta de nossa parte.

Os dados que obtivemos com a análise das oficinas foram coletados por intermédio de anotações realizadas durante e após cada uma delas, com destaque para a participação dos professores nos debates, nas atividades práticas realizadas individualmente e/ou em grupo. Assim, durante as oficinas, coletamos informações expressas pelos professores verbalmente e em situações comportamentais quando refletiam sobre uma determinada situação-problema. Além desses dados coletados no momento das oficinas, trabalhamos com informações obtidas durante a realização de 17 atividades, 5 debates e 1 avaliação geral das oficinas, especialmente a discussão sobre as questões pedagógico-didáticas.

Com a realização das oficinas, buscamos respostas para as seguintes indagações: Que conhecimentos os professores têm sobre os conteúdos relevo, rochas e solos? Como eles encaminham as reflexões sobre o ato de ensinar tendo esses conteúdos como referência? Que características os professores apresentam para esses conteúdos na escola ao trabalharem na esfera dos conhecimentos didáticos do conteúdo? Como os professores relacionam essa temática ao cotidiano? E, especialmente como mobilizam os conceitos de natureza e ambiente ao ensinar as temáticas físico-naturais relativas a relevo, rochas e solos no ensino básico?

De modo geral, a realização das oficinas para esse grupo de professores visou refletir sobre a maneira como eles abordam esses conteúdos na Geografia escolar e, paralelamente, nos permitiu encaminhar reflexões que contribuíssem para a abordagem desta temática no ensino de Geografia.

No planejamento dessas atividades, levamos em consideração o pensamento de Viana (2003): o que observaríamos, como registraríamos as observações, quais procedimentos utilizaríamos para garantir a validade das observações, que tipo de relação estabeleceríamos com os professores. E, como questão central, como mobilizaríamos a participação dos professores no decorrer das oficinas.

Os aspectos que seriam observados circunscreveram-se ao comportamento dos professores quanto às facilidades, dificuldades e ao envolvimento na realização das atividades propostas, o que poderia ser expresso por eles tanto verbalmente quanto gestualmente. Antes de realizar a próxima oficina, fazíamos a análise e a síntese da oficina anterior com o fim de averiguar se os objetivos propostos haviam sido alcançados e se haveria a necessidade de reorientação da oficina seguinte.

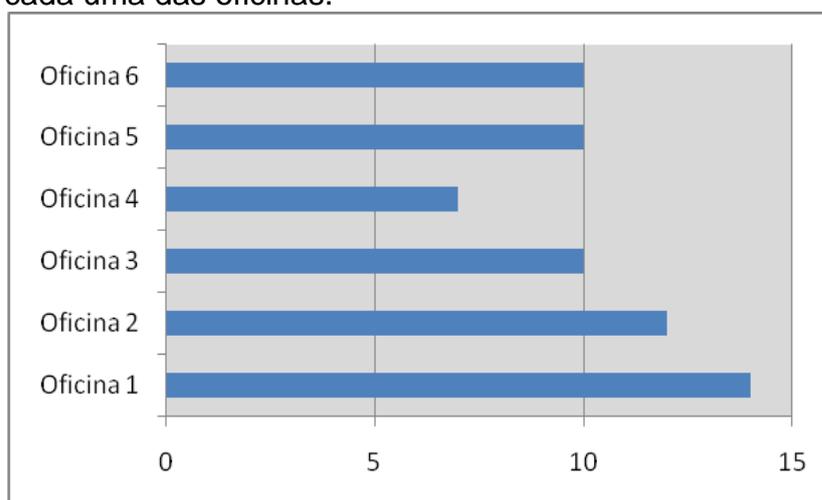
Estabelecemos proximidade com os professores no intuito de transmitir-lhes segurança para expressar seus posicionamentos acerca das temáticas discutidas em cada um dos encontros. Buscamos interferir o mínimo possível nos debates e nas atividades solicitadas para que os resultados alcançados representassem as reflexões dos próprios professores sobre a sua profissão e atuação docente.

Para mobilizar a participação dos professores nas oficinas, investimos em torná-las significativas, pois dessa forma eles continuariam a participar das seguintes. Assim, planejamos as oficinas considerando que as temáticas abordadas deveriam: estar relacionadas à realidade da escola e dos alunos; acrescentar elementos às análises que comumente são realizadas pelos professores; apresentar metodologias diferenciadas; conceber o professor e seus conhecimentos como o centro da discussão; contemplar as diferentes opiniões expressas; valorizar a participação dos professores nas atividades individuais e coletivas.

Para o registro de informações e o apoio logístico, contamos com o auxílio de uma monitora durante a realização de cada uma das oficinas. A monitora foi orientada anteriormente sobre as atividades que desenvolveria e os procedimentos que deveria empregar na observação e no registro de informações.

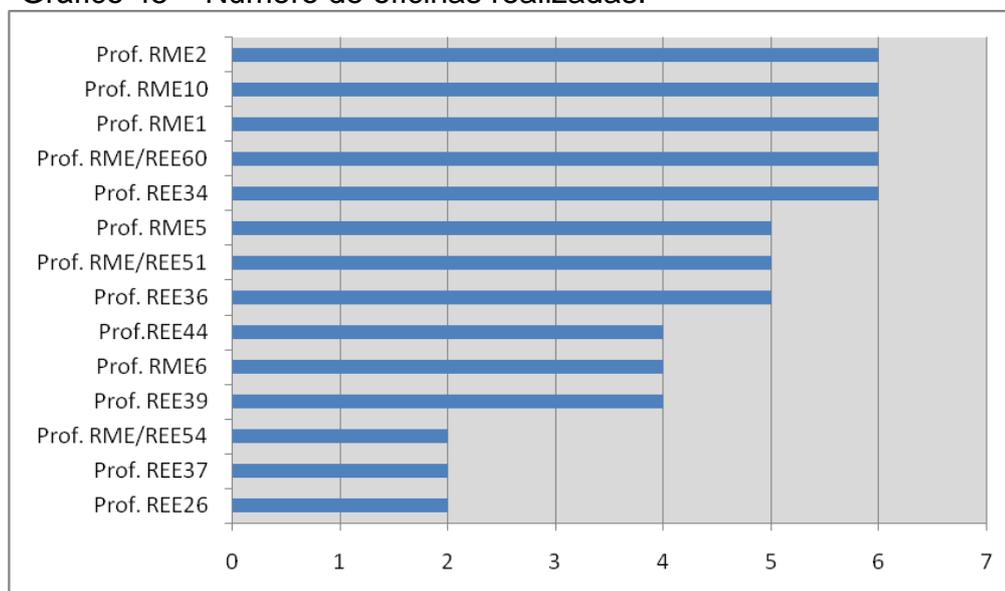
A seguir, apresentamos o quantitativo de professores que participaram das oficinas, o número de oficinas realizadas e a participação de cada um dos professores (Gráficos 44 e 45 e Quadro 11).

Gráfico 44 – Número de professores participantes em cada uma das oficinas.



Fonte: Oficinas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2009.

Gráfico 45 – Número de oficinas realizadas.



Fonte: Oficinas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Morais, 2009.

Quadro 11 – Oficinas das quais cada um dos professores participou.

Professor	Oficina 01	Oficina 02	Oficina 03	Oficina 04	Oficina 05	Oficina 06	Total
Prof. RME1	X	X	X	X	X	X	06
Prof. RME2	X	X	X	X	X	X	06
Prof. RME5	X	X	-	X	X	X	05
Prof. RME6	X	X	X	-	X	-	04
Prof. RME10	X	X	X	X	X	X	06
Prof. REE26	X	X	-	-	-	-	02
Prof. REE34	X	X	X	X	X	X	06
Prof. REE36	X	X	X	X	-	X	05
Prof. REE37	X	-	X	-	-	-	02
Prof. REE39	X	X	-	-	X	X	04
Prof. REE44	X	-	X	-	X	X	04
Prof. RME/REE51	X	X	X	-	X	X	05
Prof. RME/REE54	X	X	-	-	-	-	02
Prof. RME/REE60	X	X	X	X	X	X	06
Total	14	12	10	07	10	10	

Fonte: Oficinas realizadas por Eliana Marta Barbosa de Moraes com os professores da RME e da REE de Goiânia, 2009.

É importante destacar que, no primeiro encontro, antes de tratarmos da temática específica da oficina, apresentamos aos professores os objetivos gerais do conjunto das oficinas que seriam realizadas e sua relação com a pesquisa da tese que estávamos desenvolvendo, os temas que seriam tratados em cada uma, como elas seriam estruturadas e informamos sobre a presença de professores convidados em três delas. Explicitamos que a participação na primeira oficina era pré-requisito para as demais, visto que nesta trabalharíamos com os conceitos básicos da tese, os quais contribuiriam para elucidar a maneira como os professores encaminham o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar.

Quanto à participação dos professores nas oficinas, o maior percentual ocorreu na primeira, uma vez que, como dissemos, constituía pré-requisito para a participação nas demais. Da primeira até a quarta oficina notamos que a participação dos professores foi decrescendo, o que, segundo eles, devia-se ao acúmulo de atividades que estavam desenvolvendo, à realização de atividades aos sábados na escola onde trabalhavam e a problemas de saúde. Desse total, apenas os professores REE26, REE37 e REE54, após participarem de duas oficinas, optaram por não participar das demais.

Apresentamos, a seguir, a estrutura de cada uma das oficinas e analisamos os resultados nelas alcançados, bem como as contribuições da realização desta atividade para revalorizar o trabalho com as temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar.

3.1.1 Oficina 1 – Sistemas de conceitos: natureza e ambiente

Este foi o tema que selecionamos para a primeira oficina, da qual participaram 14 professores. Os objetivos eram discutir o ensino na RME e na REE e compreender a concepção de natureza e ambiente apresentada pelos professores. Buscaríamos, então, primeiramente entender esses conceitos para, na sequência, verificar se eles eram mobilizados e, em caso afirmativo, como o eram no ensino das temáticas físico-naturais nas aulas de Geografia.

Iniciamos esta oficina discutindo a aprendizagem, destacando para os professores que o objetivo primordial da escola é promover a aprendizagem dos alunos e que é mediante as práticas de ensino realizadas pelos professores que se garante ou não qualidade ao ensino. Expressamos que, para o alcance da aprendizagem, às práticas de ensino implementadas pelos professores somam-se as suas condições de trabalho (LIBÂNEO, 2006).

Neste sentido, perguntamos aos professores se eles percebiam ou não dificuldades para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem nas aulas que eles ministravam no ensino básico e por que isso ocorria. Lançamos a pergunta, mas o debate foi encaminhado e direcionado pelos próprios professores.

Como resultados desta discussão, verificamos que os professores sentiam dificuldades para alcançar os objetivos das propostas didáticas que realizavam; não identificavam diferenças no rendimento escolar na instituição de ensino que trabalhavam, fosse vinculada à REE ou à RME; consideravam que o baixo rendimento escolar dos alunos não se devia à organização do ensino em ciclos (RME) ou em anos letivos (REE), visto que o baixo rendimento era geral.

No debate realizado entre os professores, observamos que foram unânimes em ressaltar o desinteresse dos alunos pelos estudos. Como alternativa para superar esse desinteresse, alguns professores disseram que utilizavam diferentes metodologias em sala de aula e que, em alguns casos, eles têm alcançado resultados positivos, mas, de modo geral, prevalece o desinteresse.

Para discutir o problema do desinteresse entre os alunos, os professores enumeraram alguns elementos, os quais dividimos em três eixos. No primeiro, estão as questões de infraestrutura, que é insuficiente em grande parte das escolas: falta de ventilação nas salas de aula, inexistência de quadra poliesportiva e salas de aula de tamanho incompatível com a quantidade de alunos. No segundo, destacamos os problemas ligados diretamente aos alunos, por exemplo, a falta de limites na educação recebida em espaços extraescolares e a indisciplina, o que levaria à necessidade de rever o posicionamento da sociedade e da família em relação ao seu papel na educação. E, no terceiro, a referência foi o próprio professor e as políticas de sua formação, com destaque para a falta de tempo para planejar as aulas citada especialmente pelos professores que atuam na REE, a necessidade de realizarem cursos de formação continuada, as políticas públicas que levam à promoção automática dos alunos, os problemas na sua formação inicial e o baixo salário.

Embora existam todos os problemas enumerados, os professores destacaram que há bons profissionais atuando na sala de aula. Todavia, muitos estão deixando a profissão, o que tem contribuído para aumentar a quantidade de professores que assumem a sala de aula por falta de opção. De acordo com Pereira (2000), tem-se ampliado a quantidade de profissionais que veem essa profissão como “um bico”, ou seja, que se dedicam também a outras profissões ou permanecem no ensino até que tenham oportunidade de emprego em outra área. No primeiro capítulo, vimos que há professores atuantes na RME e na REE que se dedicam a outras profissões e também aqueles que estão realizando outro curso de graduação com o intuito de abandonar esta profissão. Esses aspectos redundam, por exemplo, na atuação de profissionais com baixa qualificação, em aulas desmotivadoras e na desvalorização social da profissão.

Destoa dos aspectos ora apresentados a fala do professor REE34, segundo o qual grande parte dos elementos destacados pelos colegas como empecilhos ao alcance da aprendizagem, por exemplo a infraestrutura da escola e a disponibilidade de tempo dos alunos para os estudos, não corresponde à realidade da escola onde ele leciona. Com sua fala, ele redirecionou o debate para os motivos pelos quais, mesmo com boas condições físicas e disponibilidade de tempo, ainda permanece o desinteresse dos alunos em relação aos estudos. A partir desse momento, o debate

centrou-se nos alunos no sentido de identificar os motivos pelos quais eles não têm interesse em estudar.

O papel do professor nesse processo foi minimizado, embora tenha sido enfatizado pelos docentes RME/REE60 e RME2:

[...] a maior dificuldade está hoje em nós professores e as maiores vítimas são nossos alunos. (Prof. RME/REE60).

O professor tem uma parcela de culpa também. Tem gente que dá aula por falta de opção. Falta de planejamento. Não todos. Tem bons profissionais. (Prof. RME2).

No debate, sobressaíram as questões relativas à disciplina e não ao professor, também foi feita a observação de que os alunos e os demais docentes não atribuem importância à Geografia.

A análise desta primeira parte da oficina levou-nos a concluir que os professores têm tido dificuldades para encaminhar a aprendizagem, indiferentemente do conteúdo que esteja sendo abordado. Essa foi também a conclusão a que chegou Libâneo (2006, p. 82):

Se enquanto pesquisadores mantivermos fidelidade ao mundo empírico, temos que admitir que nossos alunos não estão aprendendo ou não estão aprendendo como precisariam aprender; que nossos professores, seja por qual motivo, estão com dificuldades para ensinar; que estão aumentando a cada dia os problemas sociais, culturais, disciplinares dentro da escola [...].

Com base na fala do professor REE34 e na conclusão de Libâneo (2006), iniciamos a segunda etapa da oficina com o intuito de sensibilizar os professores para a compreensão de que nosso desafio na atualidade é desenvolver um trabalho docente que resulte, efetivamente, em aprendizagem significativa.

As discussões sobre aprendizagem significativa fundamentaram-se na visão de que aprender é construir (SOLÉ, 1998). Enfatizamos que a construção do conhecimento somente ocorre quando elaboramos uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos aprender. Assim, aprender não é copiar ou reproduzir a realidade. O ato de aprender está relacionado às experiências, interesses e conhecimentos prévios, os quais respondem por uma aprendizagem significativa porque constroem significado próprio e pessoal para um objeto de conhecimento. Aprender significa incorporar hábitos, práticas, ideias, valores e conceitos. Os conhecimentos, neste contexto, não são “ensinados”, eles

não se formam nos alunos pela transferência direta e por sua reprodução, eles são construídos. Logo, o aluno é sujeito nesse processo e o professor, o mediador entre o aluno e o conhecimento a ser conquistado.

A aprendizagem é significativa quando relaciona a nova informação com as ideias já conhecidas, portanto o que é mais importante para a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe (AUSUBEL, 1960 apud MOREIRA; MASINI, 1982 e MOREIRA, 1999). Para que a aprendizagem seja significativa, é necessário que haja conhecimento prévio relevante, material didático significativo que seja compatível com a capacidade humana de aprender (incorporável à estrutura do aluno) e desejo, por parte do aluno, de aprender de modo significativo. Esta reflexão é primordial para que o professor de fato auxilie na promoção da aprendizagem significativa.

Na busca pelos encaminhamentos necessários para tornar a aprendizagem significativa, encontramos duas ou mais perspectivas. Uma delas é questionar a maneira de o professor atuar com os alunos para que eles de fato queiram aprender, neste caso o referencial seria, por exemplo, a cultura jovem. Dessa forma, seria possível uma aproximação do conhecimento prévio do aluno, ao mesmo tempo em que atuaríamos diretamente em seu “querer” aprender e encaminharíamos o ensino partindo de questões significativas para ele. Outra perspectiva, sem descartar esse referencial, seria questionar a maneira como os professores têm encaminhado o processo de ensino e aprendizagem e os conhecimentos que eles mobilizam para abordar algumas temáticas no ensino. Foi esse o caminho que seguimos utilizando como referência os conceitos de natureza e ambiente.

Quando falamos de conceitos, utilizamos como subsídio para a sua discussão as contribuições de Vygotsky (1993) acerca dos conceitos cotidianos e científicos. Para este autor, o que diferencia os conceitos espontâneos dos conceitos científicos é a ausência de um sistema nos primeiros. Os conceitos científicos contêm, desde o início, relações de generalização, portanto rudimentos de um sistema; os conceitos científicos fazem avançar a consciência, a intencionalidade e a escolha ante as tarefas que devem ser realizadas e os instrumentos que devem ser utilizados na sua atividade.

Dentre os conceitos importantes para o desenvolvimento do raciocínio geográfico citamos, os de natureza, lugar, paisagem, região, território e ambiente. A concepção que se tem desses conceitos envolve todo um sistema conceitual, que é aberto, dinâmico e articulado. O sistema conceitual é um modelo para organizar e

representar o conhecimento, ou seja, uma representação gráfica do pensamento no processo de construção do conceito mediante um conjunto de conceitos construídos de tal forma que as relações entre eles sejam evidentes.

Portanto, para que a aprendizagem seja significativa e de fato contribua para a formação cidadã dos alunos, conforme vimos no segundo capítulo, é necessário que os professores tenham uma boa formação teórico-metodológica e se coloquem como mediadores na construção do conhecimento dos seus alunos, respaldados na cultura socialmente elaborada.

Após essa discussão, solicitamos aos professores que elaborassem o sistema conceitual de ambiente e, em seguida, o de natureza. O objetivo da elaboração desses sistemas conceituais foi o de averiguar como os professores estruturavam esses dois conceitos e *onde* e *como* situavam, no interior de cada um deles, as temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

3.1.1.1 Sistema conceitual sobre ambiente elaborado pelos professores

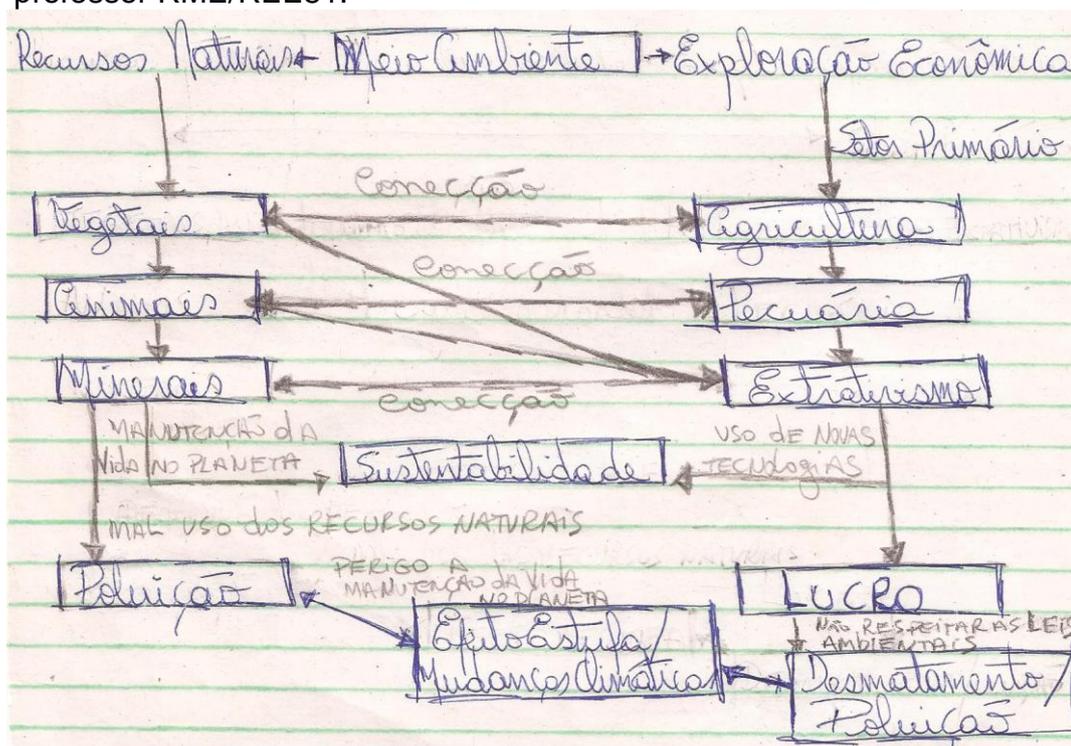
Como resultado dessa elaboração conceitual, verificamos que, emboraouvéssemos dito aos professores que eles poderiam utilizar a nomenclatura de sua preferência para referir-se ao conceito de ambiente (ambiente, meio ambiente, socioambiental, etc.), foi unânime a designação de meio ambiente neste sistema conceitual. Resultado este equivalente ao que obtivemos no levantamento feito nos livros didáticos, conforme destacamos no segundo capítulo.

Nos últimos anos, temos visto crescer o debate sobre o termo que melhor expressa as questões que envolvem o entorno físico e social, tanto no interior da ciência geográfica quanto em outras áreas do conhecimento. Verificamos, todavia, que essa discussão ainda não ocorre na escola, embora seja uma importante referência para os professores, visto que, por meio dela, indicamos a maneira como encaminhamos o processo de ensino e aprendizagem ao tratar as diferentes temáticas na escola.

Quanto à elaboração do sistema conceitual, um aspecto positivo que verificamos foi a presença de aspectos físicos e sociais para a compreensão do ambiente abordados por nove professores (RME1, RME6, RME10, REE26, REE 36, RME/REE37, RME/REE51, RME/REE54, RME/REE60). Todavia, predominam

nestes sistemas a perspectiva do social com base no uso dos elementos físico-naturais, no sentido de recurso natural. Como exemplo, apresentamos o Sistema conceitual 1.

Sistema conceitual 1 – Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME/REE51.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Neste sistema conceitual, observamos que o ambiente é concebido segundo a noção de recursos naturais que inclui vegetais, animais e minerais. A exploração econômica desses recursos, por um lado, gera os problemas ambientais e, de outro, a manutenção da vida no planeta, o que provoca a busca pela sustentabilidade. Verificamos também que a relação entre aspectos físicos e sociais não foi além da associação entre os recursos naturais e o setor primário da economia bem como os impactos dele advindos. As discussões realizadas por este professor têm como fundamentos o conceito de sustentabilidade e os problemas ambientais.

Muitos questionamentos têm sido levantados sobre a efetivação da sustentabilidade no contexto do modo de produção capitalista. Foladori (2001) questiona as possibilidades de redução dos problemas ambientais com vistas à sustentabilidade sem alterar a forma social de produção, ou seja, o capitalismo. Para o autor, “[...] a sociedade humana, antes de deparar com limites naturais ou físicos,

está frente a frente com contradições sociais” (FOLADORI, 2001, p. 18). Neste sentido, a questão ambiental deve ser entendida, primeiramente, com base nas relações sociais, aquelas que se estabelecem entre os seres humanos para depois serem estendidas às relações técnicas, ou seja, aquelas que os seres humanos desenvolvem com outros seres vivos ou abióticos. Dessa forma, os problemas ambientais devem ser compreendidos numa perspectiva que extrapole o entorno físico-natural, visto que o ambiente é também social.

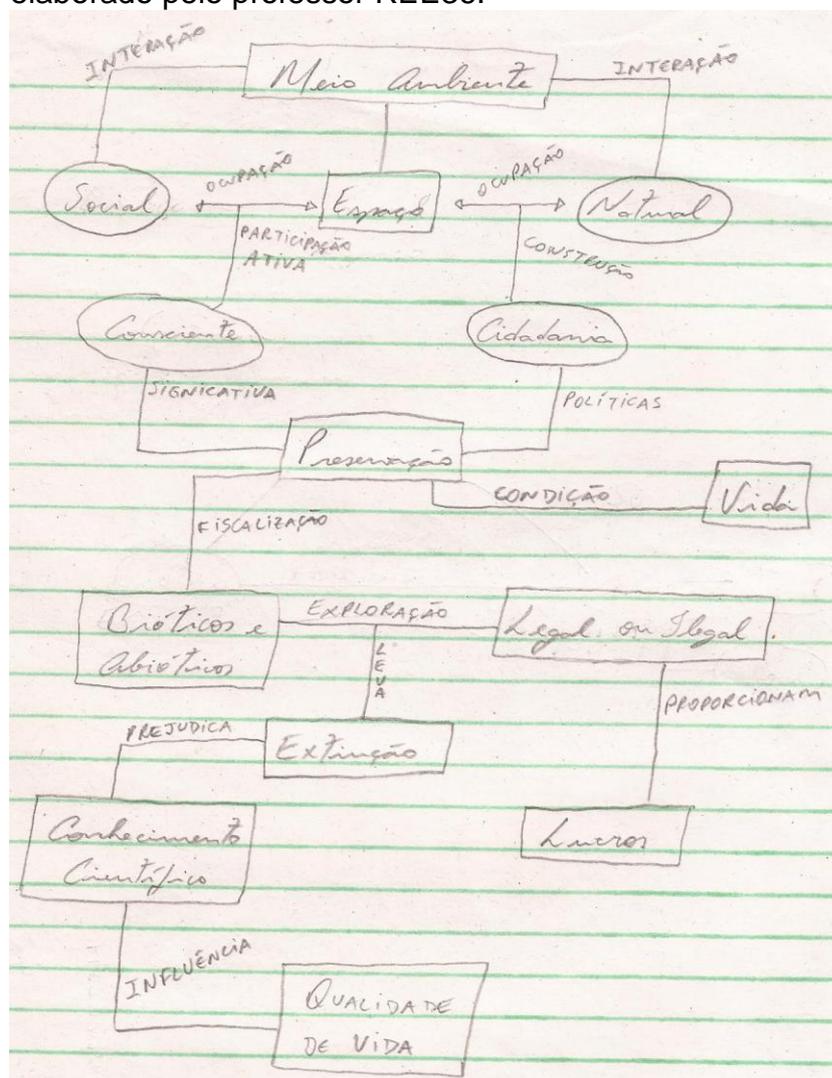
Embora sejam observados nos sistemas conceituais elaborados pelos professores tanto os aspectos físico-naturais quanto os sociais, poucos conseguiram demonstrar que o ambiente resulta da interação entre eles e ninguém explicitou em que medida as questões de ordem social, como a fome e a pobreza, são também um problema ambiental. Apenas dois professores inseriram o espaço como elemento de seu sistema conceitual. O professor REE36 apresentou a interação entre o natural e o social intermediada pelo espaço (Sistema conceitual 2).

Esse apresentou, em seu sistema conceitual, o ambiente baseando-se na interação entre o social e o natural intermediado pelo espaço.

A referência utilizada por ele está relacionada às discussões acerca da qualidade de vida, tendo como eixo a preservação. Este é um conceito bastante discutido nos dias atuais, uma vez que carrega a perspectiva de manutenção das características originais de um determinado lugar ou elemento.

Fonseca; Braga e Cicillini (2007) fazem uma crítica à perspectiva preservacionista utilizada para tratar o ambiente, visto que, na opinião dos autores, ela visa unicamente a uma mudança de comportamento do indivíduo e não a uma mudança de valores da sociedade. Fundamenta-se nos aspectos biológicos do ambiente e numa concepção de preservação que ignora as relações sociais. As práticas cujas bases estão assentadas nesta perspectiva são destituídas de referenciais teórico-metodológicos e alheias aos questionamentos de seus determinantes. Moraes (2005) denomina esta perspectiva de naturalista por estar restrita a uma postura filosófica naturalista diante do mundo, da história e da relação ser humano-natureza. O ser humano é visto como fator de alteração do equilíbrio do ambiente, não como sociedade, mas como “ação antrópica”. É característica desta postura a nostalgia pelo passado, a valorização de ideais perdidos, o discurso do retorno à natureza, podendo até mesmo veicular ideais anti-humanistas ao atribuir às temáticas físico-naturais valor maior que à sociedade.

Sistema conceitual 2 – Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor REE36.



Fonte: Oficina Sistemas de conceitos: natureza e ambiente, realizada em 03/10/2009.

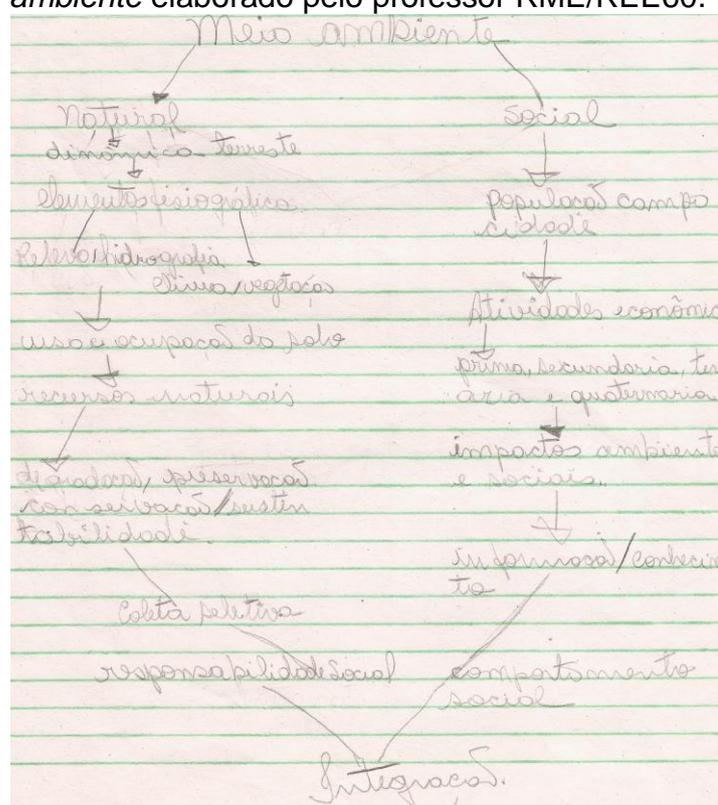
Este professor apresenta a fiscalização como um instrumento para a preservação dos elementos bióticos e abióticos, os quais têm sido explorados de forma legal ou ilegal com objetivo de lucro. Isso não garante a preservação, pois, de forma direta ou indireta, o ser humano já atuou nesse espaço, portanto a conservação é o conceito mais adequado. Embora ele inicie uma discussão sobre o modo de produção, ela ainda é incipiente, visto que a noção de classe social não é evidenciada e a fiscalização, ainda que seja uma atitude necessária, não altera a estrutura do modo de produção.

Se compreendemos o ambiente como o resultado da inter-relação entre o físico e o social, é necessário destacar como os seres humanos, situados

historicamente, se relacionam entre si, do ponto de vista das classes sociais, e como se relacionam com as temáticas físico-naturais, seja esse relacionamento positivo ou não. O acesso, o uso e o grau de transformação do ambiente diferem segundo as classes sociais e o desenvolvimento tecnológico e científico.

A compreensão de que o ambiente resulta da integração entre o natural e o social se revela de forma mais sistematizada no Sistema conceitual 3, elaborado pelo professor RME/REE60.

Sistema conceitual 3 – Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME/REE60.

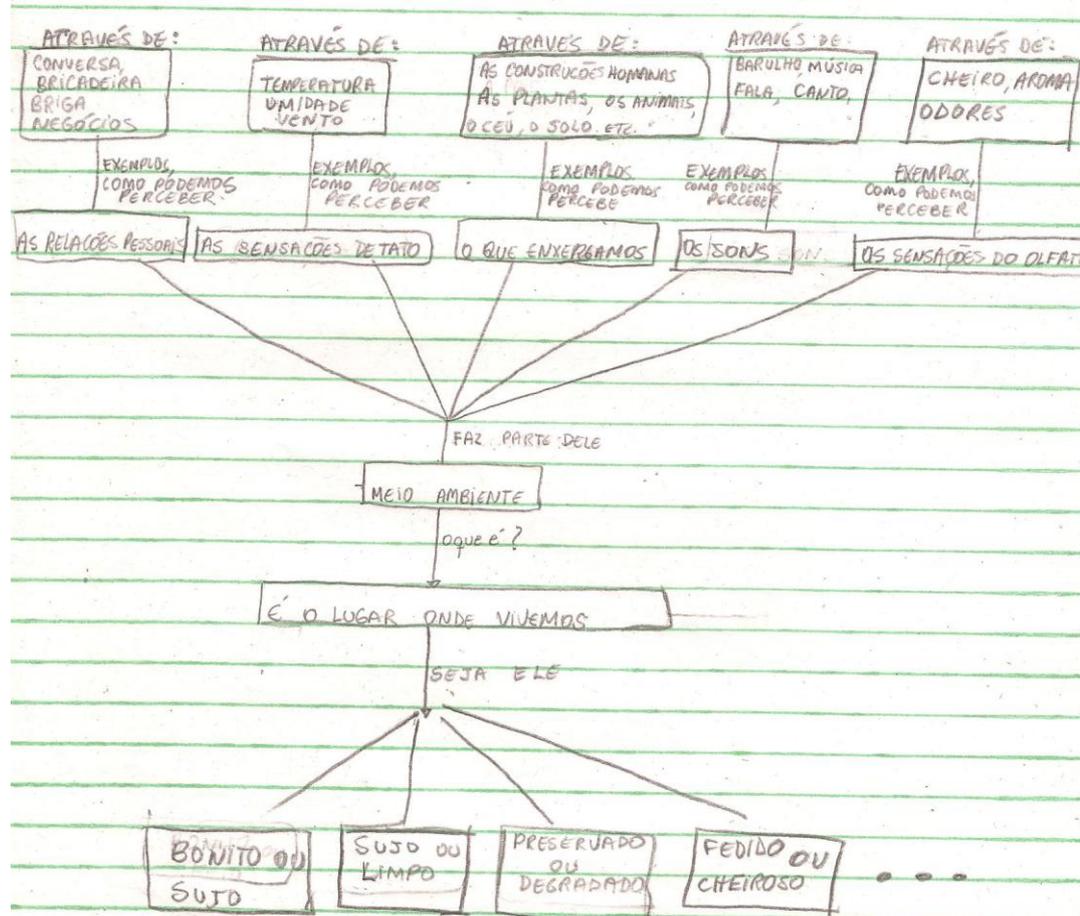


Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Diferentemente dos demais, este professor estruturou o seu sistema conceitual atribuindo importância maior aos elementos físico-naturais, concebidos tanto em sua dinâmica intrínseca quanto em sua relação com o processo de uso e ocupação do espaço. São conceitos-chave deste sistema: degradação, preservação, conservação e sustentabilidade, inseridos no espaço dedicado ao natural, e o de impactos ambientais e sociais, no espaço destinado ao social, lado esquerdo e direito da folha, respectivamente. Destacamos a necessidade de repensar alguns desses conceitos e de ampliar a integração entre o natural e o social.

Os professores RME5 e RME2 relacionaram este conceito ao lugar de vivência. O professor RME2, ao estabelecer essa relação, não explicitou em que medida os aspectos naturais e sociais fazem parte do ambiente que foi apresentado de forma desconexa. O professor RME5 caminhou um pouco mais nessa compreensão, conforme pode ser observado no sistema elaborado por ele (Sistema conceitual 4).

Sistema conceitual 4 – Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor RME5.



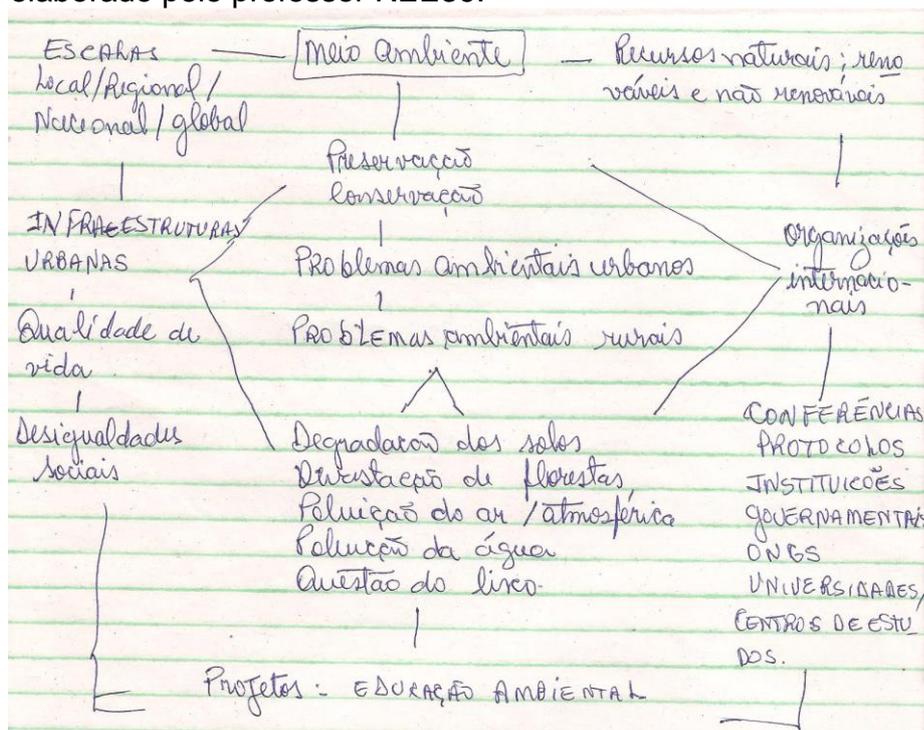
Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

A análise deste sistema conceitual nos leva a inferir que sua construção tem relações intrínsecas com a formação inicial do professor que o elaborou. Formado em 2005 e com cinco anos de docência, retoma o conceito de paisagem e explicita que o ambiente faz parte dela. E de posse desse conceito manifesta a concepção de ambiente comumente adotada, apresentando-o para além de um lugar sujo, degradado ou fétido.

Embora este professor apresente uma concepção mais ampla de ambiente, não restrita apenas aos elementos físico-naturais e à sua degradação, ele não aborda as relações sociais no contexto do modo de produção e não se refere de forma direta aos elementos físico-naturais do espaço geográfico, como relevo, rochas e solos. Para compreendermos o ambiente, devemos situar tanto as relações sociais quanto as que a sociedade estabelece com as temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

A degradação do ambiente foi uma temática recorrente nos sistemas conceituais elaborados, embora em apenas dois (REE 34, REE39 e REE44) ela tenha sido o centro do sistema, conforme pode ser observado no Sistema conceitual 5 a seguir.

Sistema conceitual 5 – Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor REE39.



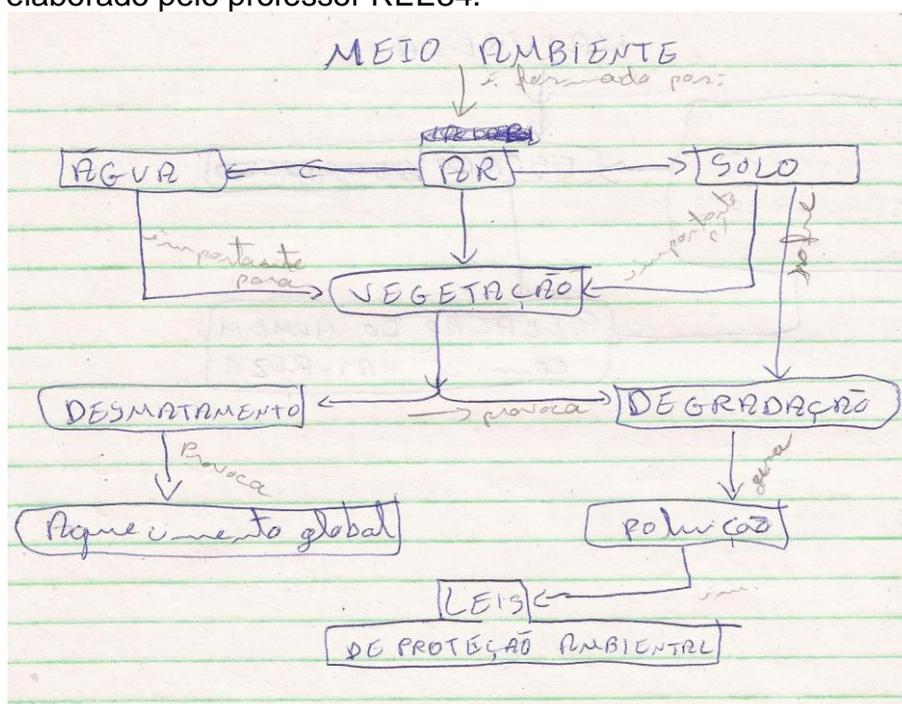
Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Notamos, no Sistema conceitual 5, que o ambiente foi discutido tendo como referência três eixos: os recursos naturais renováveis e não renováveis, a noção de escala geográfica e os conceitos de preservação e conservação, os quais se unem em projetos de educação ambiental. Todavia, os dois primeiros eixos foram apresentados sem uma relação direta entre os elementos que compõem o sistema.

No último eixo, os conceitos de preservação e conservação estão relacionados diretamente aos problemas ambientais urbanos e rurais, dando uma noção equivocada de que são eles os elementos que devem ser conservados/preservados. Embora apareçam no sistema conceitual os conceitos de preservação e conservação, a forma como o sistema foi estruturado não permite distinguir a valoração atribuída a esses conceitos, se há ou não equivalência.

No sistema conceitual construído pelo professor REE34, a concepção de ambiente além de destacar as questões relacionadas à degradação ambiental está baseada nos elementos físico-naturais, conforme pode ser observado a seguir (Sistema conceitual 6):

Sistema conceitual 6 – Sistema conceitual de ambiente elaborado pelo professor REE34.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Com base na análise dos sistemas conceituais de ambiente elaborados, verificamos que 7 dos 14 sistemas conceituais de ambiente contribuem para uma visão negativa, pois acrescentam apenas os elementos relativos aos problemas

ambientais⁴¹. Não incorporaram em suas análises, por exemplo, a ideia de que os locais que não apresentam esses problemas também fazem parte do ambiente.

Com a realização desta oficina, concluímos que a concepção de ambiente predominantemente apresentada pelos professores envolve os elementos físico-naturais e sociais. Todavia, não evidencia que a relação que se estabelece entre o físico e o social ocorre por meio do trabalho e que, nessa relação, além dos problemas circunscritos ao ambiente físico-natural, como o efeito estufa ou a erosão, há aqueles relativos às epidemias, à fome ou à guerra.

Nos últimos anos, temos acompanhado a inserção gradativa da dimensão social nas discussões ambientais, graças ao entendimento de que a crise ambiental não poderia mais ser resolvida dissociando-se sociedade e natureza.

A noção de ambiente tem sido ampliada e convertida no desafio de acrescentar a perspectiva humana (social, econômica, política e cultural), pois sua análise exige a compreensão das práticas sociais, culturais e ideológicas envolvidas. De acordo com Silva e Hainard (2005, p.16):

[...] a ciência, aqui compreendida também as naturais, queiramos ou não, é também uma atividade social, historicamente situada, indissociável dos contextos institucionais, políticos, econômicos, técnicos, estratégicos, nos quais é exercida.

A idéia contida neste fragmento contribui para a reflexão de que não é possível compreender o ambiente numa perspectiva determinista, visto que a forma como a sociedade se organiza e atua no ambiente é dinâmica.

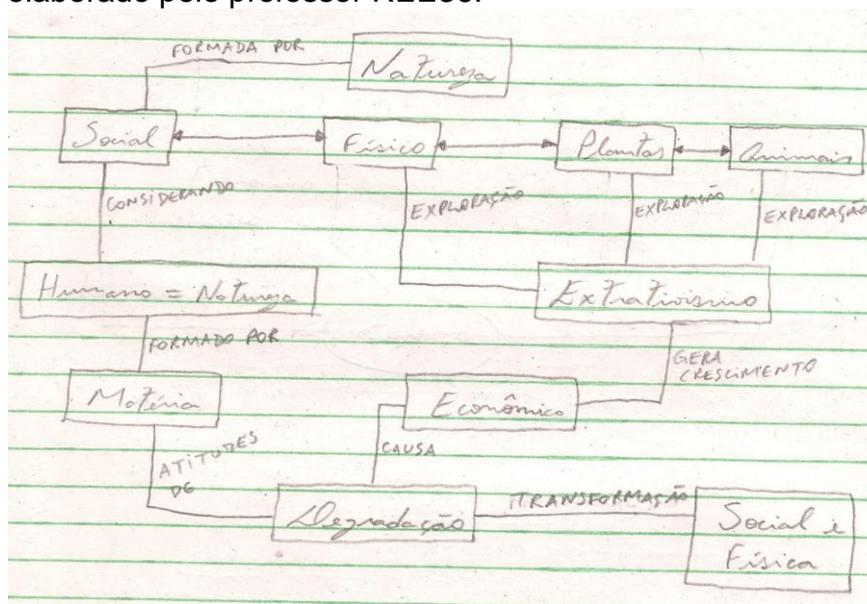
Embora se perceba uma evolução no conceito de ambiente, no sentido de tornar-se progressivamente mais abrangente, segundo Mendonça (2001), não se conseguiu ainda superar uma gênese e estrutura fortemente marcadas por princípios naturalistas. Acreditamos ser essa uma etapa que devemos ultrapassar, o que não significa desconsiderar os elementos físico-naturais, ao contrário, compreendê-los, pois somente assim identificaremos os motivos pelos quais a sociedade os utiliza e os transforma de maneira desigual.

⁴¹ A concepção de ambiente com carga negativa é tão arraigada que Fernández (1996) chega a distinguir os termos *meio ambiente* e *meio*, explicando que o primeiro se relaciona à deterioração e o segundo, ao funcionamento ecológico.

3.1.1.2 Sistema conceitual sobre natureza elaborado pelos professores

No que se refere ao conceito de natureza, oito professores (RME1, RME5, RME6, RME10, REE26, REE34, REE36 e RME/REE54) apresentaram uma concepção que inclui, além das temáticas físico-naturais, também o ser humano. Embora em alguns desses as terminologias foram utilizadas de forma genérica, ou seja, não evidenciam como ocorre essa integração. A concepção da sociedade como parte da natureza foi expressa de diferentes maneiras, duas dessas podem ser notadas nos Sistemas conceituais 7 e 8 a seguir.

Sistema conceitual 7 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE36.

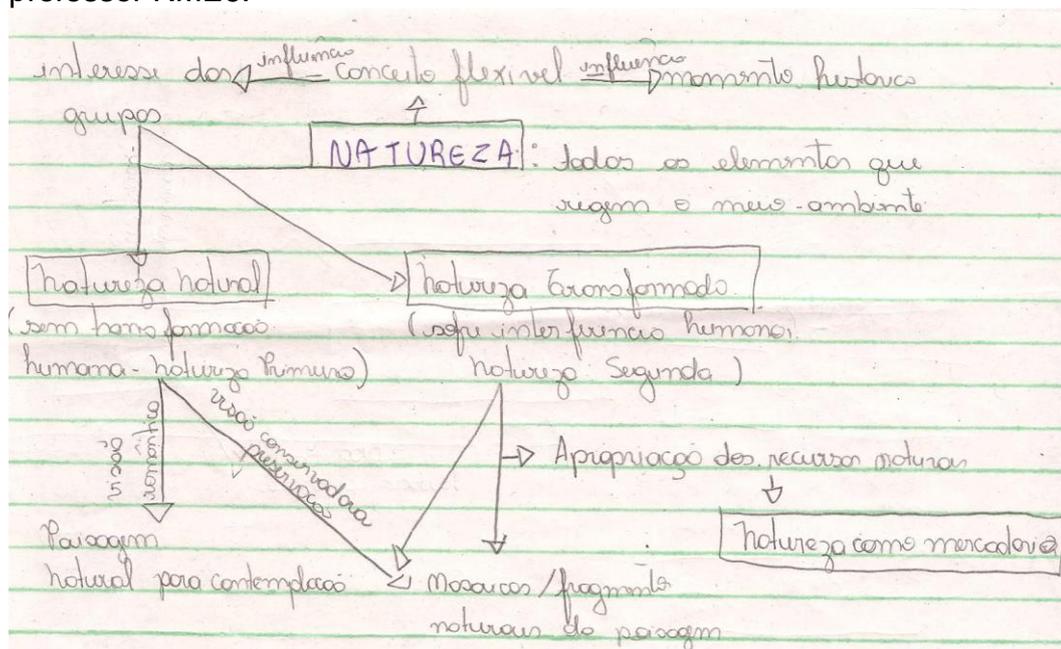


Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente* realizada em 03/10/2009.

Neste sistema conceitual, observamos que a natureza é concebida com base na relação entre o social e o físico. O ser humano também é visto como natureza e a exploração dos elementos físico-naturais, como geradora tanto do crescimento econômico quanto da degradação do ambiente.

Um destes professores (Prof. RME6) destacou em seu sistema conceitual que o conceito de natureza é histórico e está relacionado aos interesses de distintos grupos. A concepção de primeira e segunda natureza pode ser observada no Sistema conceitual 8.

Sistema conceitual 8 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME6.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

O conceito de primeira natureza, concebida sem transformações humanas, foi associado a uma visão romântica tendo como referência o conceito de preservação. A segunda natureza, oriunda da apropriação dos recursos naturais, é vista como mercadoria. Para este professor, tanto uma como a outra evidenciam fragmentos naturais da paisagem.

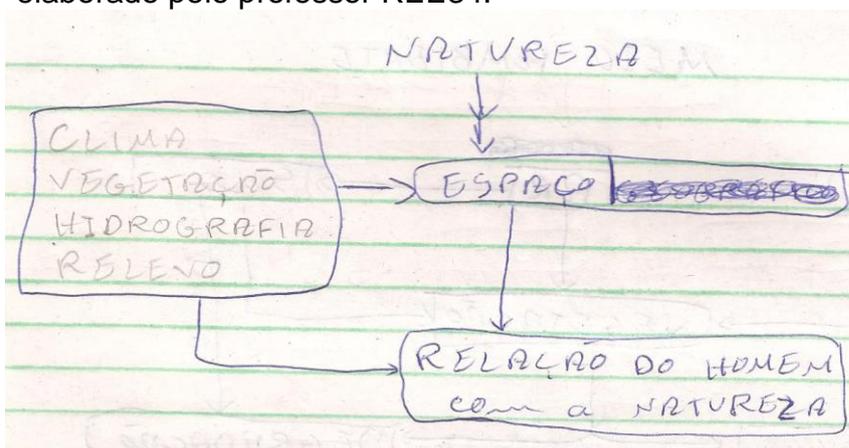
Embora as concepções de primeira e segunda natureza ainda estejam presentes no meio acadêmico, temos notado que ela tem perdido forças em virtude das transformações que a sociedade tem imprimido ao espaço geográfico.

Para Santos (1985), vemos progressivamente a substituição de um meio natural por um meio cada vez mais artificializado e instrumentalizado pela sociedade. Por isso, segundo ele, não é possível, nos dias atuais, tratar com rigidez o que outrora fora definido como primeira e segunda natureza.

De acordo com o autor, a natureza primeira como sinônimo de natureza natural só existiu até o momento imediatamente anterior ao que o ser humano se transformou em ser social por intermédio da produção social.

Outro professor, embora conceba a relação entre o ser humano e a natureza e apresente em seu contexto os elementos físico-naturais, não especifica como ocorre essa relação (Sistema conceitual 9).

Sistema conceitual 9 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE34.



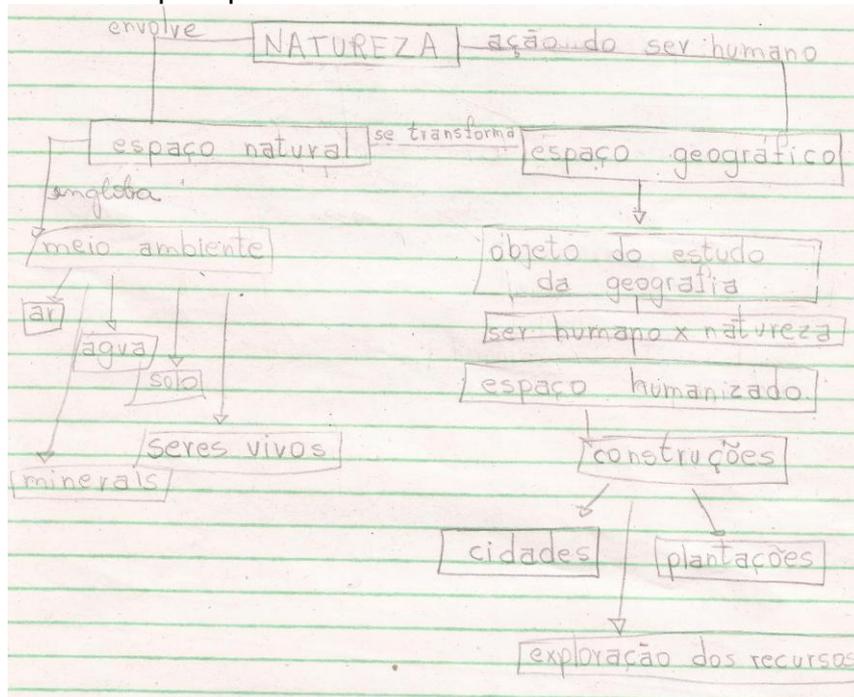
Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

No Sistema conceitual 10, a natureza é relacionada especificamente com o espaço natural. O ser humano compõe o sistema conceitual a partir da transformação que ele imprime nesse espaço e não como integrante da natureza (Sistemas conceituais 9 e 10).

Em virtude de o sistema conceitual envolver outros conceitos em sua construção, verificamos neste a presença do conceito de ambiente concebido como espaço natural, em que o ar, a água, os solos, os seres vivos e os minerais são os elementos que o compõem. No sistema conceitual de ambiente elaborado por este professor, além da discussão sobre recurso natural, estão presentes os conceitos de preservação e sustentabilidade empregados na mesma perspectiva anteriormente apresentada pelos outros professores.

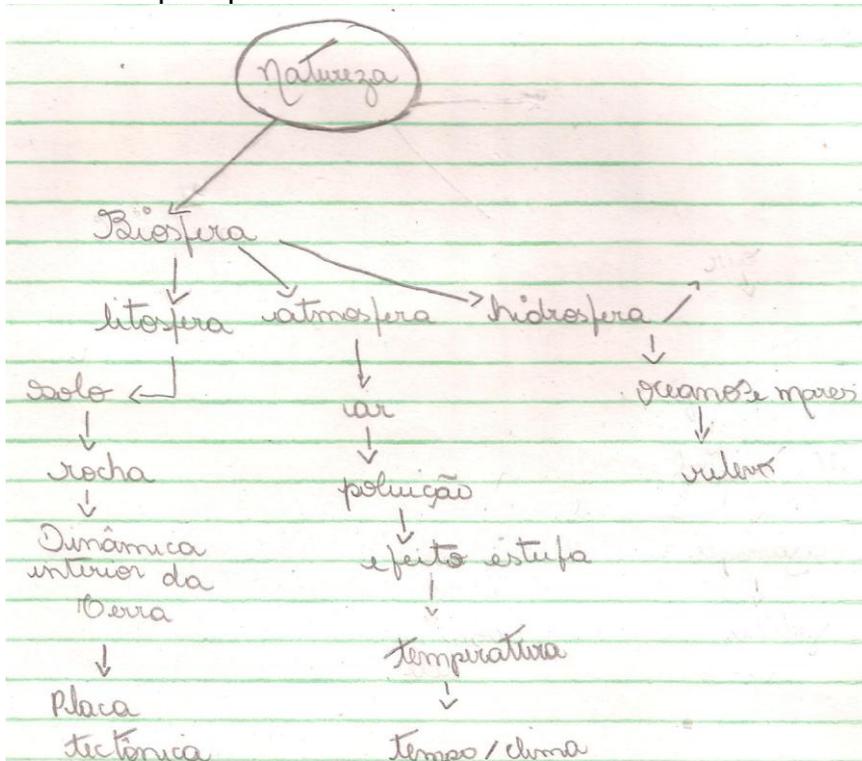
Quatro professores (RME2, REE37, REE44, RME/REE60) apresentaram uma concepção fundamentada apenas nos elementos físico-naturais, conforme pode ser visto no sistema conceitual elaborado pelos professores RME2 e RME/REE60 (Sistema conceitual 11 e 12).

Sistema conceitual 10 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME/REE54.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente* realizada em 03/10/2009.

Sistema conceitual 11 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME2.

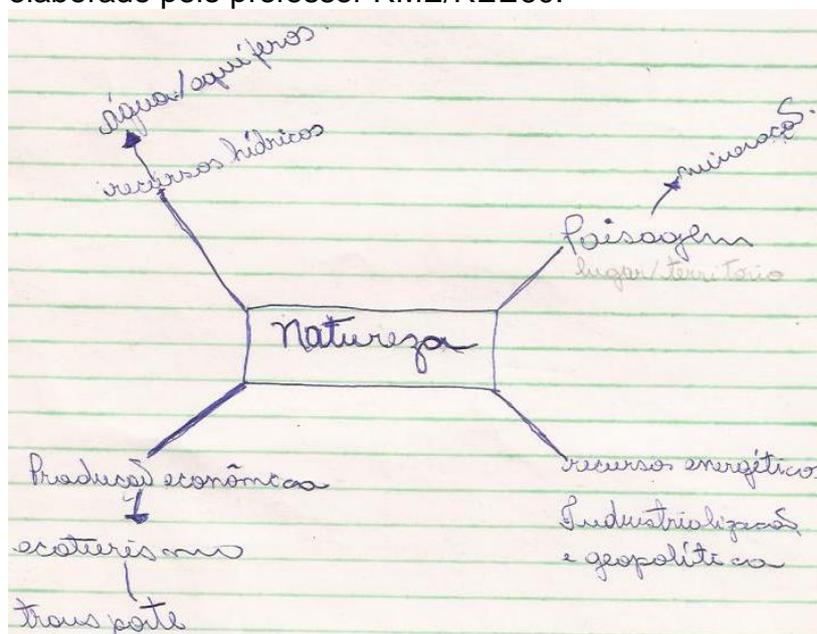


Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Verificamos, neste sistema conceitual, que a natureza é apresentada com base na biosfera e seu estudo está associado à discussão sobre os grandes ambientes da Terra formados pela litosfera, atmosfera e hidrosfera. A presença da sociedade neste sistema conceitual é referida apenas a partir da ocorrência dos problemas ambientais na atmosfera. Nesse momento, as consequências da atuação imprópria do ser humano e os conceitos e elementos do clima são apresentados de forma desordenada e o relevo aparece deslocado, sendo abordado no interior da hidrosfera.

O professor RME/REE60 apresenta a natureza partindo da concepção de recurso: hídrico, energético, mineral e paisagístico. Não toma a sociedade como constituidora da natureza, mas como sujeito que a explora, sem, contudo, evidenciar o papel que o ser humano situado historicamente desempenha neste processo (Sistema conceitual 12).

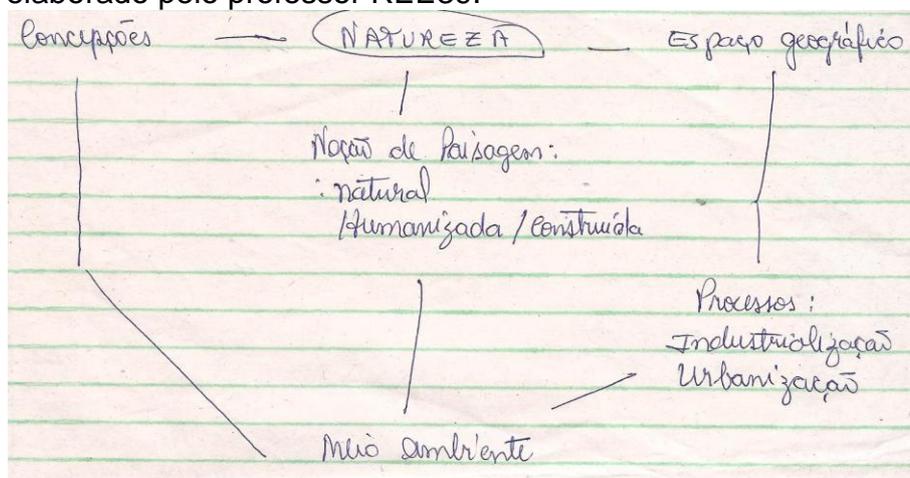
Sistema conceitual 12 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME/REE60.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Outros dois professores (RME/REE51 e REE39) apresentaram esse conceito de forma generalizante, não situando os elementos físico-naturais no interior da natureza, trabalhando com as noções de paisagem natural e humanizada e sistema econômico, conforme pode ser visto nos Sistemas conceituais 13 e 14 por eles elaborados.

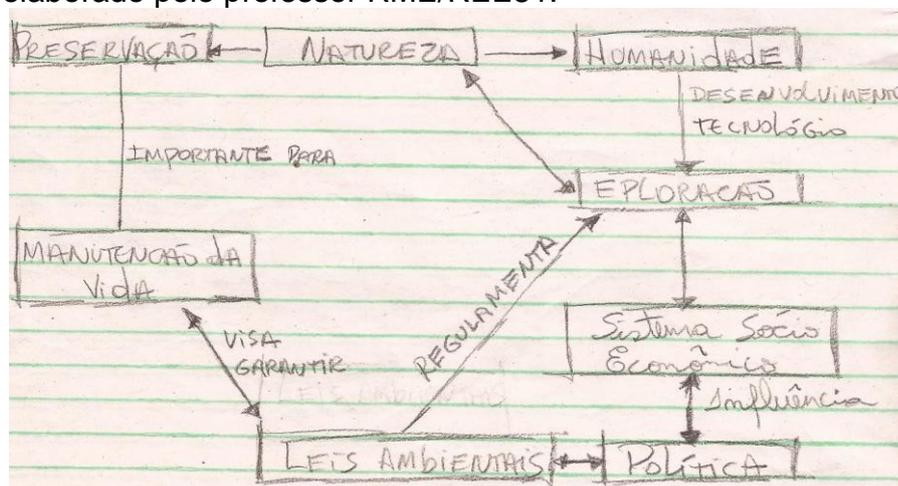
Sistema conceitual 13 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor REE39.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Notamos, neste sistema, que a referência utilizada para a concepção de natureza foi a de paisagem natural e humanizada. Todavia, essas referências, apresentadas de forma generalizante, não nos possibilitam ampliar a análise.

Sistema conceitual 14 – Sistema conceitual de natureza elaborado pelo professor RME/REE51.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Ficou clara a postura comumente assumida pela mídia ao discutir a natureza: o eixo de análise é a necessidade de sua preservação para a manutenção da vida, relacionando essas questões ao sistema econômico e à política, conforme ficou evidenciado no Sistema conceitual 14. Assim como apresentamos esse tema na discussão sobre ambiente, acreditamos ser necessário rever o conceito de

preservação e, junto com as questões políticas, econômicas e sociais, que evidenciam interesses distintos de diferentes classes sociais, discutir também os elementos físico-naturais do espaço geográfico.

Esta é uma perspectiva importante para o trabalho com os temas físico-naturais na sala de aula, uma vez que ela nos permite caminhar em direção à desnaturalização das questões de ordem social que envolvem os fenômenos físico-naturais como, por exemplo, os alagamentos. Todavia, ainda é forte a visão que se apoia apenas nos elementos físico-naturais, desconhecendo, por exemplo, as relações sociais no contexto do modo de produção capitalista, as interferências sociais na origem dos problemas ambientais ou, por outro lado, a desconsideração da dinâmica físico-natural que, no seu conjunto, auxilia o aluno a compreender a sua realidade.

Notamos ainda, neste sistema conceitual, a utilização desse conceito e o emprego de algumas terminologias desvinculadas do sistema conceitual, visto que nem todos os elementos apresentados têm relação entre si.

Nos conceitos de natureza apresentados pelos professores, embora seja observada a apresentação de elementos físico-naturais e sociais, a relação entre eles não é evidenciada.

Embora seja necessário compreender o conceito de natureza com base na relação natureza-sociedade, temos observado que essa concepção vem sendo utilizada de forma equivocada, pois muitos professores têm minimizado ou mesmo excluído as temáticas físico-naturais de sua análise e atribuído destaque apenas às questões de ordem social. Assim, ressaltamos que, além de analisar as questões relativas à sociedade considerando as relações de classe, é obrigatório evidenciar as questões físico-naturais, do contrário continuaremos amputados de uma de nossas referências basilares para compreender a sociedade atual.

De forma geral, os professores, não explicitaram nos sistemas de natureza e ambiente elaborados a relação que, por meio do trabalho, a sociedade estabelece com os temas físico-naturais, nem a dinâmica específica dos elementos físico-naturais, antes ultrapassaram esses referenciais e foram diretamente para os problemas ambientais. Se falamos em dinâmica entre dois elementos, temos de entender como cada um deles se constitui e em que medida eles se relacionam.

Para Santos, a natureza deve ser compreendida diferentemente do que é apresentado pelo viés naturalista. Em sua ótica, foi por intermédio das transformações provocadas pelo meio técnico-científico informacional que

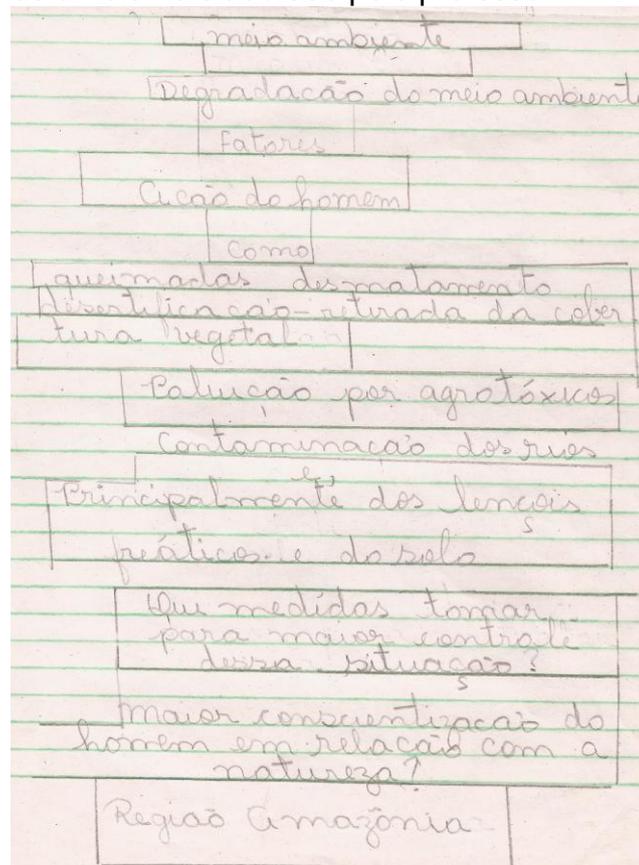
[...] de certo modo, acabou a natureza. Bem, dizer que a natureza acabou é uma forma de provocar uma discussão mais acesa. Na realidade, a natureza hoje é um valor, ela não é natural no processo histórico. Ela pode ser natural na sua existência isolada, mas no processo histórico, ela é social. Quer dizer eu valorizo em função de sua história. Isso já ocorria antes, mas hoje é muito mais evidente. O valor da natureza está relacionado com a escala de valores estabelecida pela sociedade para aqueles bens que antes eram chamados de naturais. (SANTOS, 2000, p. 18).

Dizer que a natureza não é natural, no sentido em que este termo tem sido predominantemente empregado, não significa desconsiderar a existência dos temas físico-naturais e sua dinâmica, mas conceber que sua análise deve levar em conta as questões de ordem social que se fazem presentes na apropriação desigual do espaço geográfico, seja a partir do sistema de produção ou das forças produtivas. Este aspecto nos auxilia, por exemplo, a considerar, na análise de um determinado problema ambiental, as questões de ordem social, como a incorporação desigual do espaço pelas diferentes classes sociais e as características físico-naturais da área. Essa visão nos ajuda a explicar determinadas tragédias, como as que constantemente têm acontecido nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, mediante a mobilização de conhecimentos sobre as relações sociais e técnicas, conforme foram expressas por Foladori (2001) e discutidas por nós anteriormente.

Um aspecto da análise que nos chamou a atenção foi verificarmos que o mesmo professor que relacionou o conceito de natureza com o de preservação também relacionou o conceito de ambiente com o de degradação (comparar os Sistemas conceituais 15 e 16). Isso parece reforçar a constatação de que parcela da população concebe a natureza com base nos elementos físico-naturais preservados (MORAIS, 2000) e o ambiente, nos problemas ambientais.

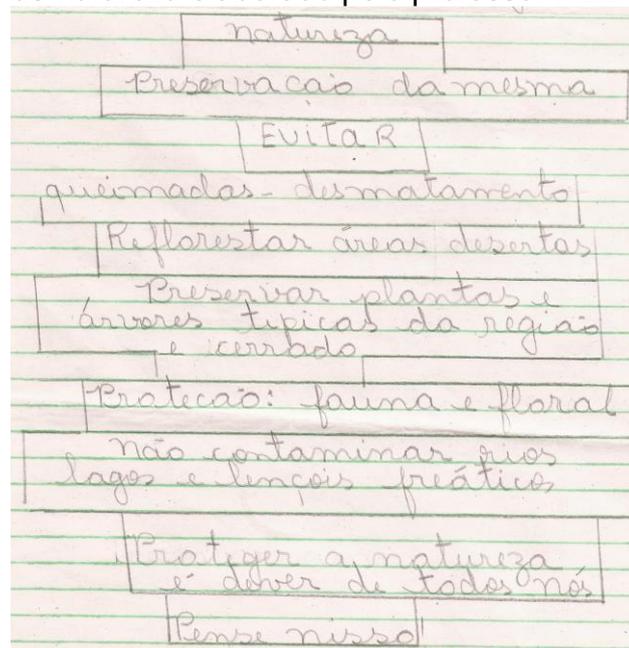
Não identificamos, nessas representações gráficas, a construção de um sistema conceitual conforme tem sido apresentado por diversos autores, mas rudimentos de um sistema estruturado por intermédio dos conceitos cotidianos. Verificamos a presença marcante de atitudes negativas em relação ao ambiente e também as consequências dessas atitudes, tema este recorrente na mídia.

Sistema conceitual 15 – Sistema conceitual de *ambiente* elaborado pelo professor REE44.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Sistema conceitual 16 – Sistema conceitual de *natureza* elaborado pelo professor REE44.



Fonte: Oficina *Sistemas de conceitos: natureza e ambiente*, realizada em 03/10/2009.

Outro aspecto observado durante a oficina foi o limite muito próximo entre os conceitos de natureza e ambiente. Primeiramente solicitamos aos professores que elaborassem o sistema conceitual de ambiente. Após essa atividade, pedimos que elaborassem o de natureza. Nesse momento, alguns professores pediram para modificar o primeiro sistema conceitual que haviam elaborado, justificando que o que haviam escrito no primeiro dizia respeito mais ao segundo conceito. Notamos também que alguns professores que ainda não haviam entregado o primeiro sistema conceitual elaborado, consultavam-nos para a elaboração do segundo, o que evidencia a necessidade de ampliarmos as discussões sobre esses conceitos.

Essas constatações levaram ao questionamento que buscamos responder ao longo das oficinas seguintes: Como os professores têm encaminhado o ensino das temáticas físico-naturais, considerando a concepção que possuem dos conceitos de natureza e ambiente?

Essa discussão está alicerçada nos referenciais apresentados pelos professores no início da primeira oficina, ou seja, as dificuldades que enfrentam para alcançar seus objetivos com o processo de ensino-aprendizagem na Geografia escolar, considerando a perspectiva dos conhecimentos didáticos do conteúdo, um dos alicerces fundamentais do conhecimento docente.

3.1.2 Oficina 2 – Representação cartográfica: a carta topográfica e a maquete como recurso didático

Esta oficina teve a participação de 12 professores. Com essa temática, pretendíamos ressaltar a importância que a representação cartográfica (em especial as cartas topográficas e a maquete) possui para as análises geográficas ao trabalharmos com as temáticas físico-naturais no ensino de Geografia.

De acordo com Tricart (1968), o estudo da carta topográfica tem como objetivo a análise do relevo numa perspectiva descritiva. Compreendidos os elementos expressos na carta topográfica, é possível analisar o relevo distinguindo suas formas elementares (crista, talvegues, vertentes) e as oriundas de combinação como os vales e bacias fluviais.

Com base nessa análise, não é possível definir geomorfologicamente o relevo (estrutura geológica e formação), visto que exige o trabalho com dados de outra natureza, como a carta geológica.

A cartografia de base foi ressaltada por concebermos que ela constitui uma importante referência para os professores encaminharem o ensino acerca desta temática, uma vez que ela possibilita a localização, a análise e a correlação dos elementos físico-naturais. Também nos ajuda a compreender as relações estabelecidas entre estes e a sociedade em diferentes contextos.

Iniciamos esta oficina realizando a dinâmica conhecida como “tempestade cerebral”, solicitando aos professores que expressassem o que lhes vinha à mente quando falávamos em representação cartográfica. As principais referências foram: mapa, representação do espaço, visão tridimensional, elementos do mapa e relevo. Dentre os temas apresentados, o único conteúdo externo à representação cartográfica foi o relevo. Este fato, conforme já havíamos evidenciado, ratificou a importância da representação cartográfica para a abordagem das temáticas físico-naturais do espaço geográfico e mais uma vez destacou o relevo como uma referência mais imediata para a análise geográfica.

A partir desse momento, dialogamos sobre a representação cartográfica abordando desde questões conceituais até as diferentes formas de representação, dentre as quais destacamos a maquete, vista como um importante recurso pedagógico-didático para a análise geográfica. Enfatizamos que a importância do trabalho com as maquetes vai além de sua construção estética, sua elaboração auxilia na leitura e interpretação das cartas topográficas e na análise do espaço geográfico de acordo com os objetivos estabelecidos.

Em seguida, perguntamos aos professores sobre as facilidades e dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem quando eles se propõem a trabalhar com a representação cartográfica. Isso considerando os elementos que eles mesmos haviam apresentado durante a realização da “tempestade cerebral”.

Os professores falaram das dificuldades e apontaram especialmente o trabalho com maquetes em virtude da falta de infraestrutura da escola, do espaço restrito da sala de aula, da falta de cartas topográficas e de material para sua produção, do custo elevado do material e do tempo gasto para desenvolver esta atividade.

Em linhas gerais, a primeira parte do debate foi direcionada às dificuldades em torno da confecção da maquete. Aos poucos, a abordagem do conteúdo começou a aparecer, momento em que o professor RME/REE51 destacou que o maior obstáculo ao trabalho com a cartografia na sala de aula é a matemática,

referindo-se às dificuldades que os alunos têm em fazer os cálculos. O professor relacionou os conteúdos cartográficos àqueles em que se utilizam cálculos matemáticos e não à maquete em si, cujo conhecimento extrapola essa referência. E, conforme vimos no primeiro capítulo, os conteúdos da área da Cartografia foram considerados pelos professores de Geografia da RME e da REE como os mais difíceis de serem ensinados. Outro obstáculo é mesmo a ausência desse conteúdo na sala de aula, como demonstrou um dos professores:

Não gosto muito dessa parte. Acabo passando mais rápido. Sempre dei ênfase à parte humana. Mal falei do capítulo e fui para a frente [...] Reconheço a importância, mas privilegio os assuntos que eu gosto. (Prof. REE34).

No decorrer do debate, os professores, de modo geral, não assumiram assim tão claramente seus próprios limites para ensinar este tema, conforme muitos já haviam feito quando da realização da entrevista semiestruturada. Assim, para identificar a facilidade ou não dos professores com este trabalho, pedimos a eles que realizassem algumas atividades.

A primeira consistia na análise de uma carta topográfica. Entregamos aos professores a cópia de uma carta em papel A4 e pedimos-lhes que verificassem a escala numérica da carta topográfica (na carta constava apenas a escala gráfica); localizassem a área representada na carta a partir dos hemisférios de referência e justificassem como eles identificaram os hemisférios; colorissem uma curva de nível; identificassem a equidistância da carta e pintassem um ponto cotado (ANEXO A – Carta topográfica).

A opção por apresentar no mapa apenas a escala gráfica deveu-se à preferência que os autores de livros didáticos têm dado a esse tipo de escala nos mapas e, como vimos no segundo capítulo, o livro didático é uma das principais referências que os professores utilizam para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem. Essa preferência se deve, em grande parte, à facilidade de reprodução desses mapas em diferentes escalas, uma vez que, mesmo com a ampliação ou redução do mapa a escala continua correta, pois ela o acompanha, fato que não ocorre com as demais escalas (numérica ou explícita).

A leitura do mapa baseada na escala é importante, pois é por meio desse elemento de representação cartográfica que averiguamos a relação existente entre a informação representada e a realidade, ou seja, se ela está ou não sendo

apresentada no detalhe e por que algumas informações desaparecem quando ocorre a generalização. Quando trabalhamos com mapas que representam as temáticas físico-naturais, esta informação é relevante, pois embora possamos realizar a interpretação utilizando a escala do fenômeno, para a sua representação utilizamos a escala cartográfica.

Entre os elementos de representação cartográfica, além da escala, destacamos a importância das coordenadas geográficas, visto que é a partir delas que identificamos em quais hemisférios um determinado fato ou fenômeno está localizado. Todavia, nos mapas comumente não estão explícitos os hemisférios, pois está internalizado que pela leitura das coordenadas é possível a sua identificação. Era essa a problemática que queríamos verificar, ou seja, em que medida os professores conseguem realizar a leitura do mapa tendo como referência as coordenadas geográficas.

Os elementos presentes na carta topográfica, como as curvas de nível, o ponto cotado e a equidistância, são pouco discutidos no ensino básico, em especial no Ensino Fundamental. Todavia, eles são importantes referências no processo de ensino e aprendizagem, visto que, com base nesses elementos, podemos realizar a análise do relevo no que se refere, por exemplo, à identificação de áreas de risco, de áreas de preservação e, conseqüentemente, nas indicações para o uso e ocupação mais corretos do espaço.

Observamos que, durante e após a realização dessas atividades, a maioria dos professores expressou verbalmente a necessidade de retornar à universidade para ampliar a sua formação acerca desses conteúdos. Isso confirma as dificuldades manifestadas por eles para a abordagem desse conteúdo na escola, conforme vimos nas entrevistas no primeiro capítulo. Alguns professores, enquanto realizavam a atividade, falavam sobre as dúvidas que tinham, outros expressavam-nas pelo comportamento.

Em relação aos cálculos para a obtenção da escala, apenas dois professores conseguiram fazê-los de forma correta (Quadro 12). Os demais realizaram uma leitura linear da escala gráfica, fazendo apenas a transformação da unidade métrica que a acompanhava, ou, mesmo dispondo de uma régua, não realizaram a medida e consideraram que o intervalo estabelecido na escala era de 1cm.

No grupo, sete professores identificaram corretamente os dois hemisférios em que estava localizada a área representada na carta topográfica e um professor

acertou apenas um dos hemisférios. Oito professores justificaram a localização dos hemisférios fazendo referência às coordenadas geográficas. Destes, apenas dois justificaram tendo como referência a interpretação da carta topográfica que foi entregue, o que demonstra que estes têm uma formação mais completa (Quadro 12).

Em relação à atividade sobre a curva de nível, verificamos que pouco mais da metade dos professores conseguiu realizá-la. Cinco professores identificaram a curva de nível como aquela área existente entre duas curvas de nível. Quanto à identificação do ponto cotado, oito professores fizeram-na corretamente, dois não conseguiram e dois deixaram em branco. Quanto à identificação da equidistância da carta, apenas um professor conseguiu desenvolver corretamente a atividade, sete professores deixaram em branco e três apresentaram leituras em graus, metros e quilômetros, o que evidencia desconhecimento desse conceito (Quadro 12).

Quadro 12 – Exercícios realizados durante a oficina.

Nome	Escala	Hemisférios	Como identificar os hemisférios	Curva de nível	Ponto cotado	Equidistância
Prof. RME1	E	C	C	C	C	E
Prof. RME2	E	E	C	E	B	B
Prof. RME5	C	C	C	E	C	E
Prof. RME6	E	B	B	E	C	B
Prof. RME10	E	C	C	C	C	B
Prof. REE26	E	C/B	C	C	E	B
Prof. REE34	E	C	C	C	E	E
Prof. REE36	E	B	B	C	B	E
Prof. REE37	-	-	-	-	-	-
Prof. REE39	E	C	C	E	C	B
Prof. REE44	-	-	-	-	-	-
Prof. RME/REE51	C	C	C	C	C	C
Prof. RME/REE54	E	C	C	C	C	B
Prof. RME/REE60	E	E	C	E	C	B

Legenda: E- errado, B- branco, C- correto

Fonte: Oficina *Representação cartográfica: a maquete como recurso pedagógico-didático no ensino de Geografia*, realizada em 17/10/2009.

Com a realização desta oficina, percebemos que uma parcela significativa dos professores tem dificuldade em identificar e analisar os elementos de representação

cartográfica existentes nos mapas. Esta dificuldade era mais evidente em relação àqueles que auxiliam a compreensão do relevo, embora esse tenha sido o tema que eles mesmos haviam indicado, durante a tempestade cerebral, como elemento de destaque da representação cartográfica. Isso indica que o professor conhece o tema, mas não as referências teórico-conceituais que o conformam. Observamos que a dificuldade apresentada por eles está além da utilização de cálculos matemáticos, pois, conforme destacamos no primeiro capítulo, há outros raciocínios da representação cartográfica que não envolvem esses cálculos e que ainda assim foram observados como dificultadores da análise geográfica. Estes resultados são similares aos encontrados por Guerreiro (2005) ao trabalhar com professores da rede pública de São Paulo.

Após o término dessas atividades, discutimos com os professores cada uma das atividades com base na conceituação e/ou identificação na carta topográfica dos elementos planimétricos e altimétricos (BRASIL, 1989).

Na sequência, pedimos aos professores que, em grupos de três ou quatro, elaborassem a maquete de uma área de Goiânia na escala 1/10.000 (Anexo B – Carta topográfica de uma área de Goiânia).

Explicamos aos professores apenas a forma de utilização dos materiais que disponibilizamos para a confecção da maquete. Nossa intenção com esta atividade era verificar como os professores, após identificarem os elementos expressos numa carta topográfica, realizariam a análise do relevo, especialmente do relevo de Goiânia, levando em conta sua visão tridimensional.

Durante a elaboração da maquete, notamos variados graus de dificuldade para montá-la, uma vez que esta tarefa requeria a visualização da forma de relevo que estava sendo representada. Dentre as dificuldades, destacamos a construção da escala vertical e a leitura do relevo com base nas curvas de nível. Como resultado, um grupo conseguiu concluir a atividade; outro grupo confeccionou até a sobreposição de todas as curvas de nível, deixando de realizar apenas o acabamento e, o terceiro grupo não conseguiu concluir a primeira etapa, a de sobrepor as curvas de nível.

Concluída a experiência, pedimos aos professores que redigissem um texto destinado ao trabalho em sala de aula, utilizando como referências a maquete que eles haviam elaborado de uma área de Goiânia, a maquete do município de Goiânia em escala 1/50.000 que nós elaboramos e levamos para a oficina (Foto 1) e uma

carta topográfica de Goiânia, também na escala 1/50.000 (Foto 1 e Anexo C – Carta topográfica do município de Goiânia). Solicitamos aos professores que realizassem o recorte temático e atribuísem um título ao texto. O conteúdo deveria incluir desde sua explicação até a forma como ele seria utilizado na sala de aula.

O objetivo desta atividade era verificar se os elementos relativos ao relevo, às rochas e aos solos seriam abordados junto com os problemas discutidos, como apresentariam a interação com os problemas selecionados para esta discussão e como seriam apresentados os conceitos de natureza e ambiente.



Fonte: Eliana Marta Barbosa de Moraes, out. 2009.

Com essa atividade, cogitávamos que alguns conceitos relacionados às temáticas físico-naturais seriam utilizados pelos professores para pautar suas discussões, por exemplo: planície, interflúvio, leito, fundo de vale, divisor de águas, declividade, vertentes, falhas, fraturas, solos, rocha, índice pluviométrico, cobertura vegetal, clima, entre outros. E que a análise realizada poderia indicar a forma como os professores mobilizam os conceitos de natureza e ambiente.

Quanto ao recorte temático, as principais referências utilizadas pelos professores foram: elementos de representação cartográfica - sete indicações;

relevo - seis; bacias hidrográficas - cinco; áreas de risco - três e ocupação humana - duas indicações⁴².

Ao desenvolver o tema, 10 dos 12 textos elaborados pelos professores para trabalhar na sala de aula abordaram as questões relativas às áreas de risco e aos impactos ambientais. O relevo foi citado seis vezes; bacia hidrográfica, cinco; vegetação, três; clima, duas; solos, duas; divisor de água, fundos de vale, planaltos, planícies, depressões foram citados apenas uma vez cada um. Esses termos, em sua maioria, estão desprovidos de análises conceituais e aparecem nos textos de forma superficial. Um desses exemplos pode ser observado na fala a seguir:

Em relação ao conteúdo começaria abordando o relevo, pedindo para que os alunos observassem as diversas formas presentes na maquete. E depois dessa observação trabalharia alguns conceitos referentes ao relevo de Goiânia.

Depois pediria que observassem os rios e trabalharia bacia hidrográfica, rio principal e afluentes. Essa parte bastante rica em conhecimento, eu partiria com meus alunos para uma aula prática, já que eu poderia trabalhar (a escola fica próxima ao [Rio] Meia Ponte e alguns afluentes e tem várias erosões próximas), o relevo e o conceito de solo, erosão e trabalharia temas como a bacia hidrográfica do Meia Ponte, seus afluentes, a ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) e a participação das pessoas na degradação dos rios. (Prof. RME2).

Apenas dois textos mostraram-se mais bem estruturados. Num deles, o professor RME10 destacou as discussões sobre relevo a partir das bacias hidrográficas. No outro, o professor RME6 discutiu a fragilidade de algumas áreas do ponto de vista ambiental e seu processo de ocupação. Chamou-nos a atenção as considerações feitas pelo professor REE34 ao desenvolver o tema do relevo com base em sua classificação – planaltos, planícies e depressões. As terminologias foram empregadas genericamente, sem considerar os processos que as caracteriza e até que ponto essa classificação, voltada para as macrounidades, nos auxilia a entender os fenômenos observados em Goiânia.

Quanto à análise das temáticas físico-naturais e sua relação com a representação cartográfica, apresentada na segunda atividade, percebemos que as

⁴² O número de indicações em relação à temática abordada é superior ao número de professores que participaram da oficina, visto que um mesmo professor utilizou mais de uma temática para a elaboração do texto.

questões ambientais aparecem em quase todos os textos, todavia o ensino acerca das temáticas físico-naturais, de forma mais articulada e aprofundada, não foi mobilizado. As análises estão comumente associadas ao processo de uso e ocupação do solo. Todavia, não constituíram referências para orientar a análise dos professores a dinâmica do ambiente físico-natural, ressaltando o papel do relevo, dos solos e das rochas correlacionado à incorporação dessas áreas com características físico-naturais impróprias, e o poder aquisitivo da população residente.

As análises ambientais apresentadas pelos professores seriam enriquecidas se eles houvessem utilizado como referência a ocupação de áreas de risco, o traçado urbanístico, a remoção da vegetação natural, a impermeabilização das superfícies, os aterros, os cortes (muros, paredes, mantas de concreto), as pontes, as ruas e avenidas, o lixo, as galerias de águas pluviais e o sistema de utilização de água para problematizar a temática em sala de aula e, a partir daí, encaminhar o processo de ensino e aprendizagem. Para explorar essa problemática, eles teriam de aprofundar o estudo das temáticas físico-naturais. A desestabilização das vertentes (considerando-se a relação estabelecida entre relevo, rochas e solos e os demais elementos do Estrato Geográfico da Terra) e o estrangulamento do leito fluvial evidenciariam, por exemplo, a importância de trabalhar com esses conceitos e ressaltariam a correlação entre os aspectos físicos e sociais e suas consequências positivas e negativas em espaços urbanos e rurais.

Verificamos ainda que Goiânia não foi apresentada em nenhum dos textos, embora tenham sido disponibilizadas aos professores para a realização dessa atividade a maquete e a carta topográfica da cidade. O fato indica o desconhecimento das temáticas físico-naturais da cidade onde vivem os professores e alunos.

3.1.3 Oficina 3 – O uso de imagens no ensino de Geografia

Participaram desta oficina dez professores. Ela teve como objetivo discutir a possibilidade de explorar o conhecimento geográfico relativo às temáticas físico-naturais no ensino de Geografia com base nos diferentes tipos de imagem veiculados cotidianamente na mídia. Ao invés de problematizarmos a temática partindo de uma exposição dialogada, assim como vínhamos fazendo nas oficinas

anteriores, optamos por entregar aos professores imagens veiculadas em jornais locais, nas quais era possível visualizar alguns problemas ambientais existentes na região noroeste de Goiânia. Com o emprego dessa metodologia, pretendíamos problematizar a temática de forma indireta e diminuir nossas intervenções no trabalho dos professores. Dessa forma, poderíamos diagnosticar os conhecimentos mobilizados sobre os fenômenos apresentados nas imagens e nos aproximaríamos da maneira como eles os compreendem. Seria possível, então, verificar formas potenciais de encaminhar o ensino sobre o fenômeno na sala de aula.

No início da oficina, solicitamos aos professores que, individualmente, realizassem duas atividades com o objetivo de discutir a origem dos problemas ambientais que eles estavam visualizando nas imagens. Na primeira, pedimos-lhes que, utilizando como referência as duas figuras e a manchete do jornal que as acompanhava (Fotos 2 e 3), lembrassem uma aula em que haviam explorado a temática retratada nas imagens e elaborassem um texto com base na memória dessa aula. Solicitamos ainda que destacassem, no texto, o tema abordado, os passos e conteúdos explorados em seu desenvolvimento; os recursos didáticos utilizados; a sequência de atos que aconteceram desde o início da aula (objetivos da aula, duração, dificuldades, facilidades, resultados alcançados, sensações experimentadas por ele e pelos alunos, etc.) e outros elementos que considerassem importantes.

Na segunda atividade, perguntamos aos professores se eles fossem ministrar outra aula com essa temática, se fariam alguma alteração e, se a fizessem, por que a fariam.

Dos dez professores que participaram desta oficina, dois (Prof. REE34 e REE37) lembraram-se de aulas em que trabalharam o ciclo hidrológico e os tipos de chuva. O professor REE34 ampliou o debate ao discutir o problema da erosão e os alagamentos. A erosão foi abordada com base no desmatamento e o alagamento foi discutido tendo como ponto de partida a atitude das pessoas ao jogarem lixo na rua. Embora a temática tenha sido ampliada, as discussões ainda permaneceram sem aprofundamento, não contemplando, por exemplo, as questões relativas ao modo de produção e as características físico-naturais da área. De acordo com este professor, o

[...] recurso utilizado foi somente o livro didático, fomos seguindo os temas contidos no capítulo. (Prof. RME34).

Foto 2 – Desbarrancamento de avenida no Jardim Nova Esperança.



Manchete do jornal: “No Jardim Nova Esperança, Córrego Caveirinha transborda e danifica avenida”.

Fonte: O Popular, 2009b.

Foto 3 – Inundação no Jardim Nova Esperança.



Manchete do jornal: “Chuva alaga casas e provoca transtornos - Avenida Central, no Jardim Nova Esperança, coberta pela água durante a chuva de ontem à tarde, que causou alagamento em dez casas no setor. Quedas de árvores foram registradas em diferentes regiões de Goiânia. A previsão da meteorologia é de mais chuva para os próximos dias”.

Fonte: O Popular, 2009a.

O segundo professor (Prof. REE37) restringiu sua aula à abordagem do ciclo hidrológico, aos tipos de chuva e ao poder de transporte da chuva. Quando este último relatou a sensação que teve com o desenvolvimento da aula, expressou que se sentiu decepcionado por não ter trabalhado com os acontecimentos daquele momento e por não ter informações suficientes para dialogar com os alunos quando eles o questionaram sobre as enchentes que ocorreram em Santa Catarina no ano de 2008. Isso evidencia, conforme vimos no segundo capítulo, que o conhecimento prévio do aluno deve ser mobilizado nas situações de ensino e aprendizagem. Uma prova do quão significativo é esse conhecimento é que, mesmo sem serem questionados, muitos alunos o expõem. O conhecimento prévio funciona como meio para a mobilização da aprendizagem significativa e dá ao professor referências para avaliar de onde deve partir e aonde quer chegar com a aprendizagem.

Assim, ele precisa orientar esse processo rumo a uma aprendizagem significativa, do contrário, não somente as temáticas específicas, mas a Geografia

como um todo continuará, conforme Lacoste (1989), a ser uma disciplina simplória e enfadonha.

O que nos chamou a atenção foi o recorte no tema da chuva utilizado por esses professores para estudar com seus alunos as inundações. Deixaram de evidenciar o papel desempenhado pelos outros elementos físico-naturais que indicariam uma possibilidade de extrapolar a concepção de que somente a ocorrência das chuvas, na perspectiva do ciclo hidrológico, seria suficiente para compreender o fato ocorrido. Não agregaram, em sua análise, por exemplo, o relevo, o que possibilitaria dialogar sobre o processo de uso e ocupação do solo. A discussão sobre o relevo, embora também evoque um elemento físico-natural, indica que a maneira como esse espaço é ocupado desigualmente pela sociedade contribui para dar origem aos problemas ambientais ou para intensificá-los, conforme vimos nas fotografias.

O professor RME1 lembrou uma aula que ministrara sobre o conceito de paisagem. Para essa aula, ele utilizou imagens de enchentes ocorridas em São Paulo e o livro didático para discutir a origem desse fenômeno e por que ele é mais catastrófico na cidade. Assim relatou o professor:

Quando planejei a aula tinha como objetivo discutir com os alunos a respeito do que se concebe como paisagem, sem dar a eles, de imediato, um conceito de paisagem. A aula se desenvolveu a partir de uma conversa informal em que os alunos iam relatando o que eles imaginavam o que é uma paisagem. As opiniões expressas foram sendo analisadas no quadro (branco) de modo que todas as concepções pudessem ser analisadas e privilegiadas cada uma tendo o seu fundo de verdade ou não. (Prof. RME1).

Este professor mostrou como trabalha a construção de conceitos, neste caso, o de paisagem. Como Shulman (2001), consideramos importante verificar se essa forma de construção conceitual também é empregada por este professor ao trabalhar especificamente as temáticas físico-naturais, visto que ele não explorou, em seu relato, os conteúdos relacionados diretamente a essa temática, referindo-se a eles da seguinte forma:

[...] Na medida em que os fatos iam sendo relatados, eu retomava sempre a ideia de paisagem que poderia se distanciar do objetivo inicialmente proposto, destacando sempre a importância da observação das ações humanas

sobre a paisagem e como elas constroem, destroem e reconstróem constantemente o ambiente, tendo sempre em mente que interesses económicos, políticos e sociais sobrepõem a vontade da natureza a ponto de causar danos irreparáveis a muitas pessoas. (Prof. RME1).

Embora as questões ambientais devam ser compreendidas na perspectiva das relações de classes, das relações que a sociedade estabelece com esses temas, é também importante ressaltar que há um nível dessas dinâmicas no qual não podemos interferir diretamente. Assim, mesmo que impermeabilizemos o solo e modifiquemos parcialmente a sua dinâmica, ele ainda continuará a sua evolução. Esta evolução é resultante da energia solar – força motriz do ciclo hidrológico – e do magnetismo responsável pela gravidade.

Os outros cinco professores (RME2, RME10, RME36, RME44, RME60) trabalharam a primeira parte da atividade destacando as questões relativas ao processo de uso e ocupação do solo com foco na inundação.

Dois professores (RME6 e RME/REE51) aprofundaram um pouco mais a análise ao relatarem aulas em que o tema do uso e ocupação do solo apareceu associado aos desmatamentos e à construção em áreas de risco, como as realizadas nas planícies de inundação e nas áreas de declividade acentuada. Expressaram, portanto, uma possibilidade mais concreta de desenvolver aulas em que fosse abordada esta temática associando os aspectos físico-naturais e sociais. Todavia, não destacaram, em suas análises, de que modo os conhecimentos relativos ao solo e às rochas poderiam ser inseridos numa aula em que a dinâmica dos elementos físico-naturais fosse um elemento importante.

Quanto à sensação que tiveram ao ministrar essa aula, três professores destacaram a de ter o objetivo da aula alcançado (RME1, RME6, RME/REE60). Um professor (RME/REE51) expressou a satisfação que teve em trabalhar com o tema; dois professores (RME10, REE34) afirmaram que a aula poderia ter sido melhor e uma professora (REE37) destacou a decepção com a abordagem da temática, conforme evidenciamos anteriormente. Os demais professores não se referiram a esse item no texto elaborado.

Quanto às dificuldades apresentadas para ministrar a aula, os professores indicaram os mesmos elementos que haviam apresentado na primeira oficina quando falaram sobre as dificuldades na aprendizagem dos alunos. Assim, ressaltaram o desinteresse dos alunos pelos estudos, a dificuldade que os alunos

tem em ler e escrever, a falta de infraestrutura (ambiente informatizado, som e mesas adequadas), a falta de imagens sobre o tema. Quanto à atuação docente, destacaram a falta de utilização de recursos visuais e de tempo para planejar as aulas. As questões relativas à dificuldade em trabalhar o conteúdo na perspectiva dos conhecimentos didáticos do conteúdo não foram apresentadas por nenhum dos professores, conforme vimos também no segundo capítulo. Comumente as reflexões dos professores sobre as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem recaem sobre os alunos. O que isso pode significar? Retomaremos este questionamento posteriormente para refletir sobre a importância dos conteúdos e das disciplinas de didáticas no processo de ensino-aprendizagem, visto que tem sido muito frequente ser destacada a importância da experiência e pouco valorizado o conhecimento dos conteúdos na perspectiva dos conhecimentos pedagógicos da matéria.

Na segunda atividade, a maioria dos professores destacou que modificariam a aula e agora utilizariam vídeos, músicas, imagens e produção de textos que evidenciassem algumas atitudes positivas em relação ao ambiente. Também elaborariam maquetes e painéis, realizariam trabalhos de campo, utilizariam jornal, projetor e internet; dedicariam mais tempo para abordar a temática; ampliariam o vínculo entre a comunidade e a escola e trabalhariam mais com a realidade dos alunos, conforme pode ser observado nas falas a seguir:

Sim, quando for ministrar essa aula normalmente, quero fazer várias alterações. Utilizar outros recursos e não apenas o livro; como, por exemplo, imagens e texto de jornal, pois deixam o problema mais real, se for da nossa cidade, melhor ainda, pois podemos perceber que o problema está bem perto de nós. Posso também lançar mão do computador e da internet como forma de dinamizar a aula, como também levar os alunos a alguns locais da nossa cidade para verem de perto o conteúdo abordado. (Prof. REE34).

[...] Outra possibilidade é a visita in loco a fim de observar os problemas, pois a escola fica próxima ao Córrego Fundo que enfrenta problemas semelhantes ao [Córrego] Caveirinha. (Prof. RME/REE51).

Esses aspectos são importantes porque evidenciam a abertura dos professores para mudanças e sua reflexão sobre até que ponto essas mudanças podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Todavia, ainda não

percebemos alterações na postura dos professores quanto aos conceitos que poderiam ser mobilizados e à abordagem dos conteúdos.

Queremos destacar que apenas um professor falou sobre a fotografia no texto elaborado, explicitando a localização de uma das áreas na região noroeste de Goiânia, alguns dos elementos físico-naturais e o uso e ocupação do solo nessa área. Os demais não demonstraram de forma sistematizada conhecimentos sobre Goiânia. Contudo, a análise realizada por esse professor ainda continuou pautada nas questões de ordem mais imediata, ou seja, considerou apenas a ocupação e o relevo, não abordando, por exemplo, as características do relevo e dos materiais utilizados na pavimentação, a ocupação das áreas de risco para explicar a inundação das margens do córrego, conforme podemos observar nas imagens.

Após a conclusão desta atividade, foi ministrada a palestra *Imagens e ensino de Geografia* pela professora Dra. Eunice Isaias da Silva. A palestra teve por finalidade demonstrar aos professores os diferentes tipos de imagem que poderiam ser utilizados em sala de aula e, ao mesmo tempo, auxiliá-los nas análises geográficas que podem ser realizadas tendo essas imagens como referência.

Para atingir este objetivo, a palestrante questionou os significados que a palavra “imagem” pode ter e apresentou-a como uma representação do real, uma forma de olhar a realidade. Explicou que a imagem pode ser entendida também como uma linguagem que possibilita diferentes leituras e interpretações de acordo com o contexto histórico-cultural em que ela está inserida. Dialogou sobre as interpretações geográficas que estão por trás da imagem e, nesse momento, os professores falaram sobre a maneira como encaminham o ensino na sala de aula utilizando essas referências.

Para a palestrante, embora estejam disseminadas na sociedade atual de diversas maneiras e em diferentes lugares, as imagens não falam por si. É papel do professor de Geografia realizar as análises geográficas.

A palestra cumpriu seu objetivo ao ressaltar para os professores a importância das imagens no ensino de Geografia. E mais, que, para sua análise, é necessário identificar os elementos apresentados de forma direta e indireta, bem como mobilizar os conhecimentos acerca da temática ressaltada partindo de uma ótica geográfica.

Portanto, ao relembrar uma aula em que o fenômeno expresso na fotografia fora abordado, o professor relataria o que ocorreu durante o seu desenvolvimento,

podendo inclusive apresentar elementos externos ao conteúdo que interferiram na sua abordagem. Quando questionamos sobre as mudanças que ele faria, poderia explorar seus conhecimentos, os quais, por motivos diversos não foram mobilizados e ainda poderia utilizar a imagem que nós apresentamos para explorar o conhecimento didático do conteúdo, que é um de seus saberes.

Quanto às imagens, ambas mostram lugares situados na região noroeste de Goiânia. Esta região, ocupada principalmente a partir da década de 1980, ficou nacionalmente conhecida pelo “Mutirão da casa própria”, um programa assistencialista do governo do estado de Goiás de então. A partir desse referencial já é possível iniciar uma discussão sobre o processo de uso e ocupação do espaço geográfico, visto que as classes sociais são atingidas diferentemente por estes impactos.

Ambas as manchetes evidenciam o papel negativo atribuído à chuva. Na primeira, o córrego Caveirinha, em virtude das chuvas, foi o responsável pelos danos ocasionados à avenida e, na segunda, a chuva foi a responsável direta pelos alagamentos ocorridos no Jardim Nova Esperança. Diante desse quadro, devemos dialogar sobre as condições técnicas da construção da via por se tratar de uma região de Goiânia cujo relevo tem baixa declividade (5% a 10%) e o solo predominante é o latossolo (profundos, ácidos, porosos, permeáveis e de textura argilosa), o que por si só não o qualifica como propício a movimentos de massa, conforme atestam Guerra e Botelho (1998). Assim, a chuva, o relevo e os solos em seu conjunto, não podem ser responsabilizados por tais problemas, uma vez que a construção de obras de engenharia pressupõe a realização de estudos que atestem sua viabilidade.

Quanto ao córrego, há limites que precisam ser respeitados, visto que, em condições naturais, a planície de inundação é temporariamente inundada e, nos terrenos dos fundos de vale com encostas abruptas, há riscos de ocorrência de processos erosivos. A área apresentada na segunda fotografia é considerada pela Carta de Risco de Goiânia (PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA, 2008) como imprópria à ocupação de qualquer natureza, sendo indicada sua recuperação ou conservação por se constituir em terrenos de fundo de vale. Além disso, quando se tratam de inundações, alagamentos, enchentes ou enxurradas, é necessário analisar tanto as características da bacia hidrográfica (seu formato, forma de suas vertentes, comprimento de rampa) quanto as alterações produzidas pelo ser humano (as obras

de engenharia que vão desde a construção de casas e pontes à impermeabilização de quintais, calçadas e ruas). Assim, para a análise das imagens relativas aos impactos ambientais que entregamos no início das oficinas, além de identificar os elementos centrais, era necessário contextualizá-las historicamente e mobilizar vários conhecimentos que levassem ao entendimento da problemática levantada. É a maneira como se encaminham esses problemas que faz com que parte das dificuldades do processo de ensino-aprendizagem seja superada, a exemplo, do desinteresse dos alunos em relação à aprendizagem.

Todavia, conforme observamos na primeira oficina, nesta notamos também que os conhecimentos docentes relativos a esta temática foram apresentados de forma insuficiente por grande parte dos professores. A análise mostrou-se desprovida dos conhecimentos sobre os elementos físico-naturais, fossem eles relevo, solo ou rochas, eixo central da pesquisa, e outros elementos físico-naturais com estes relacionados, como o clima e a vegetação.

3.1.4 Oficina 4 – A abordagem do cotidiano na construção dos conhecimentos: a escala de análise local/global

Participaram desta oficina sete professores. O objetivo era discutir a relação entre o local e o global com base em imagens veiculadas na mídia local e nacional no contexto de noticiários cujo foco fossem as temáticas físico-naturais. Para diagnosticar os conhecimentos docentes sobre as escalas de análise geográficas, solicitamos que os professores realizassem duas sequências de atividades. Na primeira, após entregarmos quatro fotografias em papel A4 (Fotos 4, 5, 6 e 7), pedimos que eles as descrevessem, apresentando e justificando os fatores que explicam os fenômenos expressos em cada uma delas e também que identificassem e explicassem o tipo de mapa, em diferentes escalas, que utilizariam para ensinar sobre esses fenômenos em sala de aula.

Foto 4 - Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2008.



Fonte: BELINHAAH, 2009.

Foto 5 - Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2008.



Fonte: MAGRUFLORIANO, 2009a.

Foto 6 - Jardim Nova Esperança, Goiânia-GO, 2009.



Fonte: O Popular, 2009a.

Foto 7 - Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2008.



Fonte: MAGRUFLORIANO, 2009b.

Na atividade de descrição das fotos, primeiro os professores identificavam os elementos presentes na imagem e depois faziam sua análise, conforme havia sido indicado na palestra anterior.

Os professores, de maneira geral, descreveram as imagens e apresentaram alguns elementos da análise, justificando, por exemplo, os motivos pelos quais ocorreu determinado fenômeno. Da mesma forma como observamos nos textos anteriores, foram poucas as análises mais específicas sobre as temáticas físico-naturais que ajudassem a compreender o fenômeno ocorrido. Comumente elas se restringiam ao ciclo hidrológico e à ocupação de áreas de risco:

Os fenômenos expressos são excesso de chuva, enchentes, deslizamentos, desmoronamentos ou erosão e ocupação das áreas que não poderiam ser habitadas, mas acabam sendo ocupadas por pessoas que por um motivo ou outro não têm condições de morar em outro lugar. Outro fator é o descaso do poder público. (Prof. REE34).

Em todas as imagens o que se pode observar é a falta de infraestrutura, de planejamento urbano, de políticas públicas voltadas para as famílias que constroem em áreas de risco, não respeitando a hipsometria do terreno. No caso do Jardim Nova Esperança que teve sua ocupação resultante de uma invasão, esses elementos não poderiam ser observados, até porque mesmo os loteamentos que são realizados pelas imobiliárias para abrigar populações pobres, negam todo e qualquer planejamento. (Prof. RME/REE60).

Embora os fenômenos tenham sido identificados, os professores não os analisaram tendo como referência a dinâmica das temáticas físico-naturais, com base em suas próprias características e na interação entre elas e a sociedade.

O professor REE36 ampliou as análises comumente realizadas ao indicar que a origem dos fenômenos expressos na primeira imagem está relacionada ao tipo de relevo e de solo existente na área, pois, apesar da vegetação, houve deslizamento. Todavia, ele não explica quais são as características do solo ou como ele se comporta, por exemplo, para a ocorrência de eventos dessa natureza. A explicação dada por esse professor às demais fotografias estão relacionadas à impermeabilização, ao índice elevado de chuvas e à localização em local mais baixo do relevo. Na opinião deste professor, o que desperta a atenção nas imagens são os

[...] tipos de construções, o que permite a reflexão sobre a distribuição da classe social, mesmo sabendo que inundações podem atingir ricos e pobres, entretanto compreender que esta conduz uma leitura socioeconômica do espaço, ou seja, nos pontos ocupados por ricos as possibilidades de tragédias dessa natureza são menores devido a implantação e relevo ocupados. (Prof. REE36).

Em geral, predominou, na atividade desenvolvida pelos professores, a indicação da ocupação irregular com destaque para o relevo e os altos índices pluviométricos. Embora os professores tenham atribuído a origem dos fenômenos observados nas fotos a esses aspectos, quando indicaram os tipos de mapa mais apropriados para trabalhar com esse conteúdo, a carta de risco de Goiânia, elaborada em 1991 (NASCIMENTO, PODESTÁ FILHO, 1993), não foi sequer citada.

Quanto ao tipo de mapa que utilizaria para o ensino desse fenômeno, o destaque foi o mapa de relevo. Esse mapa foi mencionado por todos os professores, todavia não foi apresentada a maneira como se daria sua utilização, nem o tipo de informação que ele conteria. Selecionamos dois exemplos de abordagens realizadas pelos professores a respeito do uso dos mapas para tratar esta temática:

Para as imagens de Santa Catarina, usaria o mapa do Brasil para localizar a Região Sul e o estado de Santa Catarina em que esteja representado o rio Itajaí, um dos importantes rios do estado, um mapa em escala grande em que pudessem ser visualizados os principais tipos de relevo para uma breve análise. Também o mapa da vegetação brasileira (dos livros didáticos) para fazer analogias a respeito da relação relevo-vegetação, a intensidade de chuvas devido à proximidade marítima, a influência das massas de ar oriundas da Antártida que muito regulam os eventos naturais da Região Sul do Brasil. (Prof. RME1).

Utilizaria um mapa físico no qual trataria de temas como o relevo, a vegetação e a hidrografia. A par desses temas, começaria a abordar questões como assoreamento, mata ciliar, lixo, desmatamento e preservação. (Prof. RME2).

Como mapas temáticos para abordar este conteúdo, quatro professores citaram o mapa de relevo; o de vegetação, o geomorfológico e o político foram citados duas vezes cada um; o hidrográfico, a planta urbanística, a carta topográfica, os mapas altimétricos e os socioeconômicos, uma vez cada um. Poucos professores

explicaram como trabalhariam com os mapas, citando apenas a correlação entre diferentes tipos de mapa como o fez o professor RME5.

Mapas climáticos, mapas de relevo, carta topográfica. Utilizaria sempre dois mapas de cada tipo: um local ou regional e outro nacional ou global (Prof. RME5).

Esses dados indicam a necessidade de serem aprofundados os conhecimentos sobre esta temática, uma vez que os temas físico-naturais têm sido trabalhados de forma superficial. É importante entender que a desigualdade social é a causadora da ocupação de áreas de risco, mas também é necessário que os alunos compreendam os motivos pelos quais estas áreas são consideradas de risco. Daí decorre a necessidade de se ampliarem as discussões no ensino básico sobre os elementos físico-naturais do espaço geográfico paralelamente à discussão sobre a apropriação. Este objetivo somente poderá ser alcançado se concebermos o professor como mediador entre o aluno e o conhecimento, portanto os seus conhecimentos são essenciais neste processo.

A Foto 6 já havia sido apresentada na oficina anterior, mas foi trazida novamente nesta atividade porque não havia sido explorada quando foi realizado o “diário de classe” e, pelo mesmo motivo, solicitamos que os professores descrevessem as fotografias para que as observassem mais atentamente.

As outras três imagens retratam o Vale do Itajaí em Santa Catarina. A primeira referência que temos é a de que o vale é uma forma de relevo e como tal é constituído por talvegues e vertentes, portanto as fotos ilustram diferentes partes dessa forma de relevo. Na Foto 4, a referência é a vertente e nas fotos 5 e 6, o fundo de vale. Portanto, são as características dessas formas de relevo que devem ser consideradas para a análise dos fenômenos expressos. Quanto às vertentes, é necessário considerar as suas características expressas, por exemplo: a declividade e a curvatura, o comprimento de rampa e as características do solo e das rochas do local. A compreensão acerca do processo de uso e ocupação desse espaço deve ser buscada no contexto do modo de produção capitalista.

De acordo com Fraga (2009), as causas dos problemas ambientais ocorridos em 2008, no Vale do Itajaí em Santa Catarina, não se circunscrevem unicamente às mudanças climáticas, ao tipo de relevo e de solo. Embora essa área seja naturalmente propensa aos escorregamentos em períodos de chuvas intensas e

prolongadas, em virtude da declividade acentuada e do contato solo-rocha, o que configura a tragédia é a sua ocupação.

No segundo momento, pedimos aos professores que realizassem outro conjunto de atividades, partindo da observação de quatro imagens em papel A4 (Fotos 8, 9, 10 e 11) e de um mapa contendo as placas tectônicas (Anexo D – Mapa das placas tectônicas). Eles deveriam descrever as imagens, elaborar um texto informativo sobre *tsunami* dirigido à comunidade escolar no qual estivessem presentes os conceitos que explicam este fenômeno e, por último, elaborar um plano de aula sobre o tema.

Esta atividade teve como objetivo verificar em que medida os fenômenos físico-naturais ocorridos em lugares distantes dos professores e alunos são utilizados em sala de aula e se a maneira como exploram estes estudos pode ajudar os alunos a entender a sua realidade.

Todos os professores elaboraram o texto sobre *tsunami*. Quatro deles abordaram resumidamente a sua origem, utilizando como referência o movimento das placas tectônicas (RME5, RME10, REE34, REE/RME60), conforme pode ser observado no texto a seguir:

As tsunamis que são grandes ondas oceânicas provocadas pelo afastamento das placas tectônicas, que vêm em grande velocidade em direção a orla marítima e que provoca destruição, mortes, aí atingindo todos os níveis de pessoas que estejam na localidade naquele dado momento. (Prof. RME/REE60).

Vários textos fizeram a referência a alguns dos movimentos que são realizados pelas placas tectônicas. Todavia, não foram explorados os efeitos oriundos dos limites divergentes, convergentes ou conservativos, conforme denominação de Tassinari (2000), com destaque para o que dá origem aos *tsunamis*. E, em alguns casos, houve equívocos na descrição do movimento realizado por essas placas, conforme podemos observar na resposta do professor RME/REE60.

Foto 8 - Esquema.



Fonte: FAKE TSUNAMI, 2009.

Foto 9 - Tailândia, 2004.



Fonte: THAILANDMAGIC, 2009a.

Foto 10 - Tailândia, 2004.



Fonte: THAILANDMAGIC, 2009b.

Foto 11 - Índia, 2004.



Fonte: ADVENTISTAS, 2009

Três professores aprofundaram um pouco mais (RME1, RME2, REE36), abordando, além dos movimentos, a teoria da tectônica de placas. Embora tenham apresentado o movimento das placas tectônicas como a origem do fenômeno, apenas o professor RME1 considerou a posição e o movimento realizado pelas placas, conforme foi apresentado no mapa que acompanhou a atividade.

[...] O tsunami que provocou a catástrofe no Sudeste Asiático teve sua origem na zona de contato entre a placa Indo-Australiana e a placa Antártica [tendo] como ponto de encontro o fundo do oceano Índico onde ocorreu o fenômeno. Observando a direção do fenômeno dessas duas placas

podemos deduzir como ocorreu a geração do tsunami. A placa Indu-Australiana se movimenta em direção ao norte e a placa Antártica se movimenta em direção oposta, ou seja, ao Sul. Num brusco movimento a força por ele gerada sobe e numa velocidade assustadora produz a onda que se desloca até o litoral provocando a catástrofe. (Prof. RME1).

Contudo, ainda verificamos problemas na interpretação do mapa. Ele deveria mobilizar outros conhecimentos como, por exemplo, o de que o movimento responsável por esse fenômeno é o encontro de placas tectônicas, ou seja, os limites convergentes e, pela localização da Tailândia e da Índia no mapa, as placas envolvidas no dito fenômeno foram a Indu-Australiana e a Euro-Asiática.

Notamos que os professores não têm utilizado a análise e interpretação de mapas como referência para sua construção conceitual, o que dificulta analisar comparativamente a realidade de outros espaços, pois o mapa nos auxilia nessa tarefa. Assim, os textos elaborados pelos professores apresentaram muito mais uma perspectiva geral, pouco problematizando o fenômeno ocorrido, portanto ficaram alheios ao contexto socioespacial atual.

Embora este seja considerado um fenômeno natural cuja origem independe da ação humana, ele atinge diferentemente a sociedade, não porque ele escolha a classe social, mas no sentido de que será maior ou menor o impacto ambiental de acordo com o desenvolvimento técnico científico da sociedade atingida; a preparação para a forma de agir, por exemplo é diferenciada, como também é diferente a preparação das equipes de socorro. Nenhuma dessas reflexões foi ressaltada nos textos produzidos pelos professores com a intenção de conscientizar a comunidade local sobre o fenômeno ocorrido.

Os planos de aula foram solicitados no intuito de fortalecer, entre os professores, a necessidade do planejamento para que os objetivos do processo de ensino e aprendizagem sejam alcançados na sala de aula⁴³ e também para averiguar como eles o elaboram e como as temáticas físico-naturais são neles apresentadas. Apenas quatro professores (RME1, RME5, RME10 e REE/RME60) conseguiram enumerar alguns dos elementos essenciais de um plano de aula, como os objetivos, a metodologia e os conteúdos. Os demais mencionaram apenas um

⁴³ Sobre o planejamento, o que motiva sua realização e o como planejar, consultar Menegola; Santana (1999).

desses referenciais ou esboçaram ideias sobre o que iriam desenvolver, o que evidencia um distanciamento dos professores desse tipo de planejamento.

Os professores RME5 e REE36 trataram a temática com base em um fenômeno natural que tem implicações sociais; os professores RME1 e RME/REE60 consideraram apenas as questões sociais e os professores RME2, RME10 e REE34 abordaram apenas as questões de ordem natural.

Embora tenhamos consciência de que o plano de aula consiste num recorte de um determinado conteúdo, portanto é parcial, acreditamos que nele são expressas as questões centrais da concepção que os professores têm sobre uma determinada temática. Tratar o *tsunami* com um fenômeno natural favorece a compreensão de que as temáticas físico-naturais não são estáticas e expõe a necessidade de compreender suas dinâmicas. É necessário explicitar em que medida sua ocorrência o potencializa socialmente, pois a escala Richter que um fenômeno atinge não pode ser utilizada para mensurar proporcionalmente os danos sofridos pela população. A sociedade está preparada diferentemente para agir ante essas situações, desde o desenvolvimento técnico-científico que permite construções mais eficazes para resistir a fenômenos dessa natureza até medidas educativas que favoreçam a mobilização da população atingida durante e após o evento, bem como das equipes de orientação e resgate.

Após a realização dessas atividades, foi ministrada a palestra *O local e o global no ensino de Geografia* pelo professor Dr. Vanilton Camilo de Souza. O professor enfatizou a importância da Geografia como uma disciplina que faz parte do cotidiano do aluno e situou seu objetivo na espacialidade.

Em seguida, apresentou algumas propostas de ensino tendo por base o conceito de lugar. Destacou como possibilidades as propostas que o consideram a partir das diferentes escalas abordadas, utilizando como referência os círculos concêntricos, e aquelas que o fazem mediante a articulação entre o local e o global.

Ele ressaltou a existência de uma proposta centrada na ideia de que, ao ensinar Geografia, deve-se valorizar o estudo das espacialidades próximas ao aluno, sob o argumento de que o processo de aprendizagem seria “mais fácil” e promoveria uma aprendizagem mais significativa. O palestrante teceu críticas ao ensino ministrado seguindo essa referência, baseada na ideia de círculos concêntricos, e propôs analisar o conceito de lugar como totalidade-mundo. Segundo o professor, a dificuldade ou facilidade para a construção de conhecimentos pelos alunos não está

na proximidade ou na distância do fenômeno, mas na complexidade do objeto e na maneira pela qual os professores selecionam os aspectos que irão ensinar. Dessa forma, ele ressaltou que a casa, a escola, a rua, o bairro contêm elementos que se articulam com outros espaços e são fundamentais na compreensão do lugar.

A palestra foi aberta à intervenção dos professores que relataram exemplos de como eles abordam a relação entre o local e o global na sala de aula.

Esta palestra contribuiu para a análise das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, pois demonstrou que os temas mais próximos fisicamente dos alunos não são, necessariamente, mais fáceis e que, para problematizar a realidade dos alunos, os professores podem e devem utilizar outras escalas de abordagem. O nível de dificuldade na abordagem do tema está relacionado à maneira como o seu ensino é encaminhado no sentido de refletir sobre as habilidades que se deseja alcançar em relação a determinado conhecimento.

Tivemos a intenção de mostrar que, da mesma forma como é proposto e/ou realizado o ensino de outras temáticas relacionando o local e o global, é possível fazê-lo considerando as temáticas físico-naturais e, neste caso, a referência são as relações que o todo e as partes estabelecem entre si, na perspectiva de trabalho com as múltiplas escalas pelas quais um mesmo fenômeno pode ser entendido. No caso da bacia hidrográfica, por exemplo, tanto pode ser abordada a do Araguaia-Tocantins quanto a do córrego Palmito em Goiânia-GO, ambas expressam processos que possuem relações entre si.

Portanto, é possível encaminhar o ensino do relevo, das rochas e do solo do local onde o aluno reside e, ao mesmo tempo, trazer elementos de outras escalas de abordagem evidenciando, por exemplo, a teoria das placas tectônicas, ou as grandes unidades paisagísticas e expressar em que medida as diferentes escalas estão representadas em nossa localidade.

3.1.5 Oficina 5 – A análise de mapas temáticos de Goiânia

As atividades iniciais desta oficina tiveram como foco o trabalho com alguns mapas temáticos da cidade de Goiânia. A ideia era aprofundar a discussão sobre a abordagem das temáticas físico-naturais no ensino de Geografia, visto que os professores haviam explorado pouco essas temáticas ao longo das oficinas. Nesta,

portanto, eles seriam questionados diretamente sobre o trabalho com os temas relevo, rochas e solos no ensino de Geografia.

Solicitamos então aos professores que, em duplas, observassem os quatro mapas de Goiânia – geologia, geomorfologia, hipsometria e solos (Anexo E – Mapa Geológico, F – Mapa Geomorfológico, G – Mapa Hipsométrico e H – Mapa de solos) – e redigissem um texto explicando como esses mapas poderiam ser utilizados na sala de aula; quais seriam as facilidades e/ou dificuldades que eles teriam em preparar uma sequência de aulas com esta temática e qual a sua importância nas aulas de Geografia que eles estavam ministrando naquele ano letivo.

Na atividade escrita, os professores destacaram que os mapas poderiam ser utilizados em sala de aula a partir do 6º ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, assim como haviam apontado na entrevista semiestruturada, quando ressaltaram o momento mais indicado para trabalhar com esta temática. De acordo com os professores RME1 e RME10, o mapa geológico poderia ser trabalhado no momento em que fossem desenvolvidas as noções básicas de geologia por meio da observação de amostras de rochas, conforme pode ser observado a seguir:

O mapa geológico pode ser introduzido já na 5ª série [6º ano] quando são propostas as noções básicas de geologia através da observação concreta de material como amostras de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas). Com o uso do mapa podemos fazer a localização do domínio de cada tipo no município de Goiânia e, a partir daí, podemos introduzir outro tema, a Geomorfologia, em seguida a hipsometria e, por último, o mapa de solos. (Prof. RME1 e RME10).

Uma das riquezas do trabalho com os mapeamentos da cidade onde os alunos residem e estudam é favorecer a compreensão da realidade na qual estão inseridos. Portanto, é possível ir além do livro didático dando significado para a sua aprendizagem. Além de trabalhar com amostras de rochas na escola, é possível identificar lugares da cidade ou do município em que seja possível visualizá-las. Isso pode ser feito às margens ou no leito de alguns cursos d'água, ou em serras onde elas se encontram afloradas, ou em cortes de estradas. E, a partir dessa compreensão, é possível entender melhor a relação que elas possuem com o tipo de relevo ou de solos existentes tanto no município quanto na região onde os alunos estudam e/ou residem.

Para facilitar o trabalho com os mapas, dois professores sugeriram a correlação de mapas:

Através do uso de 'transparências', a ideia seria a sobreposição das imagens dos mapas para a análise e compreensão do uso e ocupação do solo do município de Goiânia, a espacialização dos bairros e a caracterização do local onde o educando se situa. Essa sobreposição facilitaria a discussão sobre a valorização do espaço de Goiânia, para tanto utilizando a planta urbana do município. (Prof. RME6 e REE39).

Acreditamos que esta é uma excelente forma de trabalhar de maneira integrada com os conhecimentos oriundos da Geografia escolar. Todavia, para que possamos desenvolver esta habilidade, outras mais simples deveriam ter sido alcançadas, como a análise dos mapas individualmente. Talvez um importante caminho para problematizar a temática seja mediante questionamentos que nos direcionem para a necessidade de sua compreensão e daí para o imperativo de compreender os solos, as rochas e o relevo do município para refletirmos sobre o uso e a ocupação dessa localidade, o que possibilitaria análises mais amplas.

Na opinião de uma dupla de professores, o trabalho com mapas é importante porque ajuda a compreender as causas de alagamentos, deslizamentos e desmoronamentos e indica o uso do solo mais apropriado. Com essa observação, esses professores ressaltam a necessidade de trabalhar esses conteúdos tomando por base problemas vivenciados no cotidiano:

Essa temática é importante para que os alunos percebam os processos de infiltração, escoamento superficial, impermeabilização do solo e suas consequências. Analisar a ocupação das áreas próximas aos córregos e os transtornos que isso causa às próprias famílias que as ocupam como também para a nossa cidade. (Prof. RME34 e RME/REE51).

Observamos, nos textos elaborados pelos professores, que os temas relativos ao solo ou às rochas apareceram timidamente em alguns deles. A principal referência é o relevo com base no processo de uso e ocupação do espaço geográfico, conforme vimos na citação anterior.

Quanto às facilidades ou dificuldades que teriam em abordar este tema no ensino, os professores RME1 e RME10 destacaram que isso depende da relevância do tema para o aluno. Quanto às dificuldades relacionadas ao conteúdo trabalhado,

os professores RME6, REE39, RME34 e RME/REE51 afirmaram que a maior dificuldade refere-se ao mapa de solos e ao de geologia:

Teríamos facilidade em preparar as aulas em que os assuntos relacionassem a ocupação do espaço ao relevo e hidrografia, mas teríamos dificuldade com os tipos de rochas e solos, pois não temos conhecimentos aprofundados sobre esses assuntos relacionados a Goiânia. Falta material didático sobre Goiás e sobre Goiânia. (Prof. RME34 e RME/REE51).

Além das dificuldades relativas aos conteúdos, esses professores mencionaram outra relacionada à falta de material. Esta última foi confirmada pelos professores RME6 e REE39 ao apresentarem como elementos dificultadores o acesso ao material específico e as condições de infraestrutura da escola (luminosidade da sala e mesas).

Uma dupla de docentes chamou a atenção para a possibilidade de trabalhar, além desses conteúdos, com os temas da cartografia (título, escala, legenda, coordenadas, projeções, orientação), defendendo, portanto, o ensino do mapa.

Em todos os mapas podemos dar ênfase aos temas inerentes a cartografia básica como título, escalas, legenda, coordenadas, convenções, fontes, projeções, orientação, etc. (Prof. RME1 e RME10).

Após a conclusão desta atividade, solicitamos aos professores que, em círculo, socializassem para todo o grupo as discussões realizadas em duplas.

Nós organizamos o espaço e sugerimos que começassem o debate utilizando a mesma estrutura do texto, mas a sequência seria encaminhada pelos próprios professores. Solicitamos que todos participassem do debate e informamos que não faríamos qualquer intervenção no seu andamento, pois a intenção era compreender a reflexão do grupo sobre estas temáticas.

A maior parte dos professores achou difícil trabalhar com os mapas na sala de aula em virtude da complexidade dos temas tratados e da terminologia utilizada. Indicaram os temas de geologia e geomorfologia como aqueles mais distantes dos alunos e argumentaram que, para trabalhar com esses mapas, teriam de utilizar outros como complementação, por exemplo, o mapa de ocupação. Novamente vimos os professores atribuírem os problemas de aprendizagem aos alunos.

Na sequência, externalizaram algumas dificuldades em relação ao conhecimento dos conteúdos, o que os impede de encaminhar autonomamente o processo de ensino e aprendizagem relativo a essa temática.

Em seguida, o professor RME/REE51 admitiu que tratar dos conhecimentos gerais sobre os temas expressos no mapa é mais fácil que abordar as particularidades, por exemplo, os conteúdos relativos ao relevo (sua localização e caracterização), conforme estava evidenciado no mapa que fora entregue a eles.

Na sequência, a discussão ficou centrada na terminologia e no nível de detalhes expressos no mapa, com o fim de refletir sobre até que ponto esses conhecimentos e essa terminologia devem ser trabalhados no ensino básico.

Em meio a essas questões, o professor RME6 referiu-se à formação que tiveram no ensino superior, questionando como trazer essas discussões realizadas na academia para o ensino básico.

Outro professor afirmou que não trabalharia com esses conteúdos na sala de aula e justificou:

Eu não trabalharia geologia com meus alunos. Trabalho o superficial. Se eu for gastar duas aulas trabalhando com rochas eu acho que estou desperdiçando tempo. (Prof. RME5).

Outro professor (Prof. RME1) manifestou opinião diferente e defendeu o ensino desta temática, explicitando que o ensino deve ocorrer sem a necessidade de memorização das terminologias, antes deve ter como foco o entendimento do processo.

Entender essas temáticas com foco no processo significa compreender a dinâmica de formação pela qual cada elemento evolui e se relaciona com os demais, a transformação por que passa e sua apropriação pela sociedade. E, para que isso seja factível, é necessário o conhecimento didático do conteúdo fundado em sólidos referenciais teórico-metodológicos.

Os professores relataram que, durante a graduação, não tiveram acesso a textos e a autores que discutissem a cidade de Goiânia, por isso não discutiram essa temática de forma aprofundada nos textos que elaboraram e não souberam indicar nenhuma bibliografia sobre relevo, rochas e solos especificamente de Goiânia. Ficou evidenciado, tanto na produção do texto quanto no debate, que os professores têm dificuldade no ensino desses temas.

Quanto aos mapas, eles sintetizam alguns elementos que vínhamos trabalhando ao longo das oficinas em relação às discussões acerca das temáticas físico-naturais e à sua espacialização.

O mapa geomorfológico apresentado, com elaboração inicial de Casseti (1992), já vem desde esse período sendo utilizado como referência para o entendimento do relevo de Goiânia. Sendo esses professores, em sua maioria, formados após esse período e na cidade de Goiânia, questionamos os referenciais que eles utilizam para compreender o relevo deste município, visto que não ficou clara, durante as atividades, a utilização de outras propostas para a compreensão do relevo desta área.

Mais que compreender as terminologias específicas de cada compartimento geomorfológico dessa área precisamos reconhecer suas características, visto que é do conjunto formado por elas que resultam as diferentes formas do relevo. Partindo da relação que há entre essas formas de relevo e a dinâmica externa, podemos compreender os processos que atuam nesta paisagem. É isso que justifica os diferentes usos indicados para o espaço geográfico.

A compreensão dos elementos e das formas do relevo, bem como de seu funcionamento e interação com os demais elementos físico-naturais, facilita o entendimento da potencialidade e da fragilidade dos diferentes ambientes que compõem este município.

Na escola, o trabalho com esses mapas pode encaminhar-se de diferentes maneiras, desde a discussão sobre os motivos pelos quais uma área se constitui em risco ambiental até a sua valorização imobiliária. Em Goiânia, por exemplo, áreas de interflúvios mais planos e/ou próximos a parques públicos, localizadas em sua maioria nas regiões de nascentes e dotadas de boa infraestrutura, têm justificado até o momento a maior valorização imobiliária da porção sul da cidade.

Esta disposição geomorfológica de Goiânia relaciona-se também à sua estrutura geológica e de solos. Na porção centro-sul desta cidade é onde está situada a parte mais plana e onde predomina também o latossolo, cujas características naturais não evidenciam predisposição à ocorrência de problemas ambientais. Quase toda a área de Goiânia é formada por latossolo, mas, além deste tipo de solo, há também o nitossolo, cuja ocorrência principal é na porção norte e noroeste do município, onde se encontram também as áreas mais elevadas,

conforme pode ser observado no mapa altimétrico, e as mais acidentadas, como mostra o mapa geomorfológico.

Com base nesses mapeamentos, é possível aproximar a abordagem dessas temáticas à realidade dos alunos, o que, por si só, não é um indicativo de que o conteúdo será mais fácil. É necessário tanto problematizar o seu ensino quanto se apoiar no conhecimento prévio do aluno para que, sustentado nos saberes pedagógicos do conteúdo, o professor possa favorecer a formação cidadã.

Para dar continuidade à discussão com os professores, foi ministrada a palestra *O potencial dos mapas no ensino de Geografia* pela professora doutoranda Loçandra Borges de Moraes, da UEG – UnUCSEH (Anápolis). Nossa intenção era demonstrar que a complexidade do ensino não se circunscrevia ao tema, mas às habilidades exigidas dos alunos ao trabalharmos com o conteúdo, o que poderia ser observado no trabalho com os mapas, fossem eles sobre as temáticas físico-naturais ou não.

A professora iniciou sua fala afirmando a clara associação entre a Geografia e o mapa e a inquestionabilidade da importância do mapa na vida humana. Ela apresentou o mapa como um signo cultural e, em seguida, teceu críticas à formação do geógrafo ao destacar que o mapa e seu uso como ferramenta para a análise geográfica têm sido suplantados por outros instrumentos (GPS, sensoriamento remoto, geoprocessamento, SIG, etc.).

Para discutir a educação cartográfica, ela destacou a diferença entre o ensino do mapa e o ensino pelo mapa (SIMIELLI, 2005). No primeiro, a ênfase recai em: noções básicas de cartografia, visão oblíqua e visão vertical; imagem tridimensional e imagem bidimensional; representações cartográficas (ponto, linha e área) e estruturação da legenda; proporção e escala; lateralidade, referências e orientação espacial. O objetivo do ensino do mapa é a formação do mapeador consciente. O ensino pelo mapa, ou seja, a cartografia como linguagem de ensino, consiste em um processo de ensino e aprendizagem da localização e análise, da correlação entre mapas e das sínteses cartográficas com o intuito de formar o leitor crítico.

Embora diversos professores tenham apresentado dificuldades nos conteúdos relativos à cartografia, conforme observamos no desenvolvimento da primeira oficina, percebemos que houve maior participação no debate nos momentos em que a cartografia foi tratada como conteúdo e como metodologia do que quando se discutiu a cartografia com foco nas temáticas físico-naturais. A questão que se

coloca então é a seguinte: Será que os professores não conseguem identificar suas próprias dificuldades acerca das temáticas físico-naturais? Esse questionamento se fundamenta na consideração de alguns professores de que essa área como um todo e os temas ambientais são fáceis de serem ensinados e na ausência de conteúdos específicos sobre essa temática manifestada pela maioria dos professores durante a realização das oficinas.

Esta palestra alcançou o objetivo para ela estabelecido, pois, ao indicar as habilidades que esperamos que os alunos desenvolvam no ensino básico quanto ao raciocínio cartográfico, relacionando-o às temáticas físico-naturais, indicou, por conseguinte, os conhecimentos mínimos requeridos dos professores para que encaminhem o debate e de fato sejam mediadores entre esse conhecimento e o aluno.

Com esta oficina, ficou clara a dificuldade de grande parte dos professores tanto para ensinar esta temática, em virtude do desconhecimento de conteúdos específicos, quanto para conceber a maneira de abordá-la de modo que seja atrativa e significativa para os alunos.

3.1.6 Oficina 6 – O conhecimento didático do conteúdo e o ensino das temáticas físico-naturais

Participaram desta oficina dez professores. Ela teve como objetivo apresentar a pesquisa, dialogar com os professores sobre a origem dos problemas levantados em cada uma das oficinas, avaliá-las, entregar os certificados de participação e, no fim, refazer, caso os professores achassem necessário, o sistema conceitual elaborado por eles durante a primeira oficina.

Foi somente nesta ocasião que apresentamos de forma mais detalhada os objetivos da pesquisa para a tese e o que almejávamos com a realização das oficinas. Não fizemos essa apresentação de forma aprofundada no primeiro encontro para não interferir no andamento das oficinas, especialmente no que se referia aos conhecimentos que os professores mobilizam para o ensino das temáticas físico-naturais na sala da aula, pois queríamos que fossem externalizados o máximo possível os conhecimentos docentes e não as concepções que estávamos defendendo.

Apresentamos o tema e a problemática da pesquisa e, em seguida, falamos sobre os conhecimentos didáticos do conteúdo relacionados às temáticas físico-naturais, em especial ao relevo, às rochas e aos solos. No contexto dessa discussão, abordamos a relação entre teoria e prática, Geografia acadêmica e Geografia escolar, escola e cotidiano com o objetivo de evidenciar diferentes dicotomias presentes no ensino de Geografia. A dicotomia que se expressa entre a escola e a universidade é amparada na separação entre teoria e prática. E, por outro lado, na escola essa dicotomia é evidenciada na separação entre escola e cotidiano, uma vez que os conhecimentos veiculados nessa instituição têm sido abortados de sua vivência imediata, de seus conhecimentos prévios, o que, por sua vez, os tem distanciado de uma aprendizagem significativa.

Discutimos as possibilidades de compreensão dos fenômenos do universo físico em que a sociedade vive nos amparando em Guerra e Marçal (2006). A discussão teve três pontos focais: *princípios de regularidade, estabilidade e permanência*, no sentido de que é possível prever, explicar e controlar os fenômenos, concepção esta que resulta na eliminação dos sujeitos em busca da objetividade; *análise sistêmica*, na tentativa de constituir-se como base analítica para todas as ciências; *ação humana*, que passa a ser considerada como parte do sistema. Paralelamente, acirram-se as críticas a um sistema que naturaliza as ações sociais e ampliam-se as discussões pautadas na relação sociedade- natureza.

Na sequência, dialogamos sobre a possibilidade de os conceitos de *natureza* e *ambiente* serem convertidos em eixos estruturantes para o ensino das temáticas físico-naturais. Ratificamos a necessidade de os alunos compreenderem os temas físico-naturais como subsídio para o entendimento do seu cotidiano.

Discutimos ainda os caminhos metodológicos para pensar as temáticas físico-naturais no ensino de Geografia. Esta discussão foi encaminhada com base nos questionamentos apresentados em cada uma das oficinas e com ênfase em contribuições apresentadas por diversos autores que estudaram essa temática tendo como referência a cidade de Goiânia, por exemplo: Caseti (1992), Nascimento; Podestá Filho (1993), Nascimento (1994), Campos (2003), Romão (2006) e Romão; Souza (2006).

Na conclusão, a avaliação das oficinas foi realizada oralmente e com os participantes dispostos em círculo. De acordo com os professores, na oficina eles tiveram a oportunidade de fazer uma reflexão sobre a prática que desenvolvem nas

escolas e declararam que esta prática em sala de aula foi sendo alterada à medida que as oficinas iam sendo desenvolvidas.

Os professores destacaram aspectos específicos das oficinas como: a experiência de participar de uma atividade bem planejada e com objetivos claros; a importância de repensar o ensino a partir da Geografia e de dialogar com colegas da mesma área; a qualidade das palestras que foram ministradas, ressaltando a temática e a qualificação dos palestrantes; a diversidade de atividades e sua forma de realização (individual e em grupo); os debates; os recursos metodológicos utilizados; o ambiente acolhedor e que, acima de tudo, a participação nas oficinas os motivou a continuar estudando.

Um dos professores expressou que a oficina o ajudou a repensar a maneira como concebe e, conseqüentemente, ensina as temáticas físico-naturais (Prof. REE44). O professor RME5 destacou que reconheceu a importância da abordagem das temáticas físico-naturais no ensino, visto que anteriormente elas não faziam parte de sua área de atuação.

Eu reconheci que as temáticas físicas não é muito a minha área. Agora passei a ver essa temática. (Prof. RME5).

O professor REE36 explicitou a necessidade de estudar de forma mais aprofundada as temáticas físico-naturais e expressou:

A gente não para para se perguntar sobre as nossas aulas. Depende da gente também mudar e fazer a diferença.

De maneira geral, os professores consideraram valiosa a realização das oficinas e se colocaram à disposição para participar da continuidade da pesquisa e de outras atividades, expressando que duas coisas foram fundamentais para eles saíssem de casa nas manhãs de sábado para fazer um curso com prazer: o planejamento e a temática abordada.

Aproveitamos o momento em que os professores relataram que o curso havia contribuído para a sua formação para solicitar que eles refizessem, se achassem necessário, o sistema conceitual de natureza e ambiente que haviam elaborado durante a primeira oficina.

Assim, distribuímos uma fotocópia do sistema conceitual que eles elaboraram na primeira oficina para que pudessem acrescentar algo ou refazê-lo totalmente.

Verificamos que todos os professores fizeram alterações em um ou nos dois sistemas conceituais elaborados. Dos dez sistemas de natureza, oito foram alterados (RME1, RME2, RME5, RME10, REE36, REE39, RME/REE51, RME/REE60) e sete de ambiente também o foram (RME1, RME5, RME10, REE34, REE39, REE44, RME/REE51). Dentre essas alterações destacamos: o trabalho com o conceito de conservação, indicando a dificuldade de abordar nos dias atuais a preservação; a alteração do termo homem para sociedade, indo além de uma concepção baseada em características exclusivamente biológicas; o tratamento da ocupação do solo considerando as desigualdades sociais; o trabalho com o conceito de apropriação; a inserção da dinâmica sociedade-natureza entre esses conceitos. Todavia essas concepções ainda aparecem timidamente em seus sistemas. E, embora houvéssimos apresentado a necessidade de trabalhar com as características físico-naturais de Goiânia na Geografia escolar, eles não apresentaram alterações nos sistemas conceituais com base nesta referência.

As oficinas não tinham como objetivo central a formação continuada dos professores quanto à temática abordada na tese, mas sim diagnosticar os conhecimentos docentes. Por isso, as temáticas não foram explicitadas e nem se apresentava como os professores poderiam fazer, apenas apresentávamos problemas para que eles mobilizassem os conhecimentos que possuíam para a sua resolução. Ainda assim, observamos importantes contribuições dessas oficinas para a formação dos docentes, todavia ficou claro que ainda é necessário encaminhar cursos nessa área para os professores.

Assim como está expresso nos diversos materiais que discutem a atuação e a formação docente, ratificamos a necessidade de os professores darem continuidade à sua formação inicial e de as secretarias de educação propiciarem condições favoráveis para a consecução desse objetivo. A realização dessas oficinas evidenciou essa necessidade a partir do levantamento de uma temática específica a que comumente os professores têm acesso apenas quando cursam a graduação.

É necessário tanto repensar a forma como esses temas são discutidos no ensino básico quanto fortalecer o seu debate no ensino superior favorecendo a formação dos futuros professores e oferecer cursos de formação continuada voltados também para o ensino dessa temática.

As atividades realizadas durante as oficinas evidenciaram que, por diversos motivos, os professores não têm priorizado o ensino desta temática. De um lado, quando concebemos o conceito de natureza com base somente nos elementos naturais, o ensino fica descolado da realidade do aluno, visto que o seu cotidiano não se baseia apenas em feitos naturais. De outro lado, quando o ensino está pautado numa concepção na qual estão presentes o natural e o social, observamos que, no momento das análises do cotidiano, apenas o social é considerado. Essas situações podem ser observadas quando analisamos as diversas atividades realizadas por um mesmo professor. E poucos foram os que conseguiram, apoiados nas temáticas físicas e sociais, analisar uma problemática ambiental.

É importante ressaltar que havia estágios diferentes entre os professores e que alguns, não apenas por sua experiência, conseguiram avançar um pouco mais na abordagem das temáticas físico-naturais no ensino, todavia ainda se mostrou incipiente a relação entre os aspectos físicos e sociais no estudo dessas temáticas. De forma geral, os professores não explicitaram a relação das temáticas físico-naturais com o cotidiano, evidenciando o seu desconhecimento quando Goiânia era a referência. Os conceitos de natureza e ambiente, assim como expressos na primeira oficina, não se constituíram em construções conceituais que avançassem em direção à interação sociedade-natureza. Assim, não foi apresentado o ambiente como o entorno físico e social onde os elementos físico-naturais e sociais estão em interação a partir de relações dinâmicas.

Faltou, nos textos elaborados pelos professores nas oficinas, referência a algumas medidas que têm sido tomadas para a superação ou estabilização dos problemas ambientais. Referir-se a essas medidas não significa apoiar soluções técnicas em detrimento das sociais, mas admitir que a sua adoção tem minimizado um determinado problema. Tais soluções não deixam de ser positivas, embora a causa não esteja sendo combatida e requeira uma nova forma de organização da sociedade para que seja sanada.

Ross (2004) destaca algumas dessas medidas ao apresentar a necessidade de aprofundamento do leito fluvial, a limpeza e desassoreamento do leito fluvial, o redimensionamento e desassoreamento das galerias pluviais, obras para o retardamento dos fluxos de águas pluviais nas vertentes e cabeceiras e a construção de diques marginais. Como podemos observar, as medidas tomadas para a redução dos impactos estão direcionadas para a alteração dos elementos

físico-naturais, o que, sem uma leitura crítica, pode indicar que são esses os elementos causadores do impacto e, conforme já discutimos em outro momento, “a culpa não é da chuva” (MORAIS; ROMÃO, 2010). Todavia, tais obras são necessárias enquanto as outras não são realizadas no sentido de buscar uma equidade da qualidade de vida.

A dinâmica físico-natural existente não é o fator preponderante para a ocorrência dos impactos, pois eles somente são considerados impactos quando interferem na organização social, portanto a sociedade conhecedora das características físico-naturais da área é que não deveria ocupá-la. Devemos ter claro que a ocupação de grande parte das áreas de risco se vincula à maneira como a propriedade privada está estruturada. Se as pessoas de baixa renda tivessem a possibilidade de residir em áreas que não fossem consideradas de risco, o fariam, mas esta falta de opção é ditada pelo próprio modo de produção que utiliza áreas propícias à ocupação como reserva de valor.

No transcurso das oficinas, dialogamos sobre os conhecimentos que os professores têm sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, todavia, como destacamos no primeiro capítulo, há diferenças entre o conteúdo e os conhecimentos didáticos do conteúdo. Os conhecimentos didáticos do conteúdo circunscrevem-se ao modo como se encaminha o ensino dessa temática, portanto eles orientaram quase todos os exercícios realizados pelos professores ao refletirem sobre uma dada situação de ensino e aprendizagem, momento no qual os docentes se constituíram sujeito da mediação entre a sua prática e a nossa atuação como pesquisadora.

Quando se trata o conteúdo pelo conteúdo, realmente ele não tem significado nem para os alunos, nem para os professores. Portanto, o ensino dessa temática alicerçado nos conceitos de natureza e ambiente pode ser ressignificado com base no trabalho com os conhecimentos didáticos do conteúdo. Necessitamos, assim, ampliar as análises acerca da relação entre os conceitos de natureza e ambiente e o ensino das temáticas físico-naturais, tema do próximo item.

3.2 Os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturadores para o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar

Verificamos, durante as oficinas, que os professores mobilizam os conceitos de natureza e ambiente para ensinar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico. Isso ficou evidenciado em situações como: a) o tratamento dessas temáticas considerando exclusivamente os elementos físico-naturais; b) a indicação das temáticas físico-naturais e sociais para a compreensão dos problemas ambientais, todavia, na análise desses problemas, embora considerassem os dois aspectos, apenas os fatores de ordem social eram colocados em evidência; c) a não abordagem dessa temática, considerada sem relevância no contexto da Geografia escolar.

Essas conclusões são perceptíveis quando analisamos os sistemas conceituais e as demais atividades desenvolvidas pelos professores. Contudo, indiferentemente da perspectiva conceitual adotada pelos professores para tratar o ambiente e a natureza, ficou claro que eles têm dificuldades para abordar essas temáticas no ensino na perspectiva dos conhecimentos didáticos do conteúdo. Isso se deve, de um lado, às dificuldades relativas ao conteúdo e às questões pedagógico-didáticas e, de outro, à relevância atribuída ao ensino dessa temática na Geografia escolar.

Para valorizar o ensino dessa temática na Geografia escolar, acreditamos ser necessário destacar a contribuição desse conhecimento para a compreensão da sociedade atual, conforme destacamos no segundo capítulo ao discutirmos a cidadania. Para tanto, propomos a incorporação dos conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturadores para a Geografia escolar no ensino das temáticas físico-naturais, alicerçado no conhecimento didático do conteúdo.

Esses conceitos são importantes para ampliar o debate que tem sido realizado nas escolas acerca das temáticas físico-naturais. Conforme afirma Cidade (2001, p.101):

A leitura cada vez mais generalizada da questão ambiental como crise ambiental tem suscitado pressões para uma mudança de ênfase: da geografia como campo científico voltado para a compreensão de processos socioespaciais, visando à transformação da sociedade, para uma geografia como fonte de declarações prescritivas e normativas voltadas para a resolução de problemas ambientais.

Assim, apresentamos a natureza como uma categoria de análise, fazendo sua interpretação associada ao momento histórico da atualidade, marcado pela globalização. Compreender a natureza partindo do “hoje” significa demonstrar que as questões presentes na sociedade atual intervêm na maneira como a concebemos e, portanto, a investigamos. Assim, devemos compreender a natureza considerando tanto as ideias quanto o meio técnico-científico (SANTOS, 2004).

Santos (1988), ao apresentar o espaço geográfico como categoria filosófica, sustenta que em seus primórdios a Geografia havia sido incluída como uma parte da Física e o que hoje se denomina Física fazia parte da Filosofia da natureza. Com essa informação, o autor pretende reforçar a ideia de que, sendo a natureza humanizada, sua explicação não é física, mas social. Nossa proposição da natureza como categoria de análise parte desse ponto de vista. Isso não quer dizer que concebemos as temáticas físico-naturais como inertes e sem dinâmica, como um substrato físico-natural para a ocupação. Ao contrário, reforçamos a importância da compreensão e análise dessas temáticas com base nas interações entre os diversos elementos físico-naturais de uma área, todavia numa perspectiva em que a sociedade é vista como um sujeito situado histórica, cultural e economicamente. A sociedade valoriza, ocupa, planeja e domina de forma diferenciada o espaço.

Devemos ressaltar que a dinâmica e a interação entre os elementos físico-naturais pode ou não ser intensificada pela ação humana. O *tsunami*, por exemplo, um produto da interação dos processos físicos e químicos, não tem em sua origem interferências da ação humana. Porém, quando falamos de respostas a esse tipo de problema, nossa referência vai além da origem desse processo, referimo-nos também à forma como ele é gerido no interior de uma sociedade. Por exemplo, terremotos de mesma intensidade provocam maior número de vítimas em sociedades economicamente menos favorecidas. A análise do terremoto, portanto, não deve ser feita de forma alheia à realidade social, caso contrário se adota uma perspectiva de naturalização do social. Vendo os fenômenos apenas desse ponto de vista, a sociedade não vislumbra possibilidades de modificar a realidade na qual está inserida.

Ressaltamos reiteradamente o papel do professor, em especial do professor de Geografia, para a formação do cidadão. Ou seja, sendo o professor o mediador entre a Geografia e o aluno, a forma como ele concebe a natureza, ao tratar das temáticas físico-naturais do espaço geográfico na sala de aula, direciona o processo

de ensino e de aprendizagem relativo a essas temáticas. Vemos, portanto, que o ensino deste conteúdo na escola deve contribuir para que o aluno compreenda os conteúdos associados à dinâmica intrínseca aos elementos físico-naturais e a suas relações, bem como as que se estabelecem entre a sociedade e essas temáticas.

Compreendemos que o ser humano também faz parte da natureza e que da mesma forma como há a dinâmica interna dos elementos físico-naturais, relacionada a cada elemento e suas relações regidas por processos físicos, químicos e gravitacionais, o ser humano também as têm na perspectiva do organismo biológico. Ambos, ser humano e temáticas físicas, têm seus ritmos naturais alterados em virtude da atuação humana que, nesse contexto, passa a ser concebida como histórica e social.

É essa sociedade estruturada em classes sociais que valoriza as temáticas físico-naturais de forma diferenciada ao longo do tempo, fazendo com que esses temas sejam concebidos com base em sua vinculação com o social. Em trabalho anterior afirmamos que a integração entre natureza e sociedade ocorre de tal forma que se torna difícil conceber uma natureza sem o ser humano, pois quem atribui significado à natureza é a própria existência humana (MORAIS, 2000). O trabalho humano, como ressalta Smith (1988), é o que produz a natureza, algo inacabado, passível de realização de trocas em dimensões espaço-temporais do eterno vir-a-ser de cada situação histórica.

Para uma reflexão sobre o conceito de natureza, é necessário que o concebamos como construção cultural, o que implica conhecermos as mais diferentes concepções existentes em um mesmo tempo histórico e situá-las em seus tempos históricos distintos⁴⁴.

Nas obras de Santos (1985, 1997 e 2004) Santos e Silveira (2001), o tratamento dessa temática parte do princípio de que a sociedade não é apenas o sujeito que transforma natureza, mas integra a natureza, portanto, no processo de desenvolvimento social, ocorrem a socialização da natureza e a naturalização do ser humano. Para Santos (1997, p. 87), “[...] o fator distintivo determinante é o trabalho, o que torna o homem uma forma de vida *sui generis* é a capacidade de produzir”.

⁴⁴ Para aprofundar as discussões relativas à natureza, sugerimos a consulta às seguintes obras: Casini (1987), Collingwood (1949), Formigari (1981), Diegues (1996).

Outro aspecto destacado por esse autor é o debate sobre a paisagem natural e a paisagem artificial. Santos argumenta que hoje essa modalidade de paisagem natural praticamente não existe mais e afirma:

Se um lugar não é fisicamente tocado pela força do homem, ele, todavia, é objeto de preocupações e intenções econômicas ou políticas. Tudo hoje se situa no campo de interesse da história, sendo, desse modo, social (1997, p.64).

Para Gonçalves (1989), o natural, quando considerado imutável, torna-se um importante elemento para a manutenção do *status quo*. Ou seja, mesmo que concebamos que o *tsunami* não tenha sua origem relacionada à atuação humana, o desenvolvimento científico nos possibilita identificar os lugares mais susceptíveis à sua ação, a grandeza do impacto e a adoção de medidas que visem mitigar os efeitos por ele provocados.

As discussões realizadas por Caseti (1993, 1995, 1999 e 2002) estão pautadas na compreensão da natureza na perspectiva dialética à luz das relações de produção. Esse autor defende a ideia de que o ser humano, em sua condição de processo evolutivo da natureza, também se constitui em natureza. A concepção do ser humano como natureza se apoia na tentativa de ultrapassar a externalização da natureza em relação a ele mesmo, visto que esta torna natural a externalização da força de trabalho do ser humano em relação aos meios de produção e o dilui na condição de classe social. Assim, considera o autor que “[...] a concepção externalizada da natureza responde pela legitimação da apropriação privada dos meios de produção” (CASSETI, 2002, p. 145) e que são justamente os sistemas de produção e as forças produtivas que dão à natureza a sua existência social.

Todavia, conforme evidenciamos em pesquisa anterior (MORAIS, 2000), a concepção de natureza unanimemente utilizada pela população é a da natureza externalizada, constituída exclusivamente pelos elementos naturais como a vegetação, as rochas, a hidrografias, o verde, etc., o que contribui para uma separação entre o natural e o social. Como consequência, teremos, por exemplo, a naturalização dos problemas sociais.

Em outro momento, já ressaltamos (MORAIS, 2000) a incoerência existente nos textos jornalísticos que em grandes manchetes responsabilizam a chuva ou a erosão por uma dada tragédia, desconsiderando a relação entre as características

da área ocupada, as características socioeconômicas da população residente e as atitudes políticas assumidas nas esferas municipal, estadual e federal.

Portanto, tratar a Geografia como uma disciplina importante do currículo do Ensino Fundamental significa apresentar os referenciais que auxiliam o aluno a exercer o seu papel como cidadão, a compreender a importância e o significado do espaço geográfico na contemporaneidade. Significa ter um novo olhar para o ambiente físico-natural, vislumbrando-o tanto a partir de sua constituição como do desenvolvimento desigual, da exclusão social, tendo como referência o período técnico científico-informacional.

Se concebermos a natureza dessa forma, é possível mobilizarmos o significado social que têm as temáticas relativas ao relevo, às rochas e aos solos e, conseqüentemente, ressignificar o seu ensino.

O professor, como sujeito que assume o papel de mediador entre o aluno e o conhecimento, é um agente ativo na superação da externalização da natureza e, por conseguinte, no entendimento do espaço geográfico, tendo as temáticas físico-naturais e sua apropriação desigual na sociedade como eixo de análise das questões ambientais.

Para que o conceito de natureza seja potencializado nas aulas de Geografia e contribua para a formação cidadã, devemos nos apoiar numa perspectiva crítica que leve a um estudo mais pormenorizado desses temas, relacionando-os à dinâmica social, o que, em seu conjunto, nos auxiliará na análise do espaço geográfico. E isso somente será possível se nos ampararmos nos conhecimentos pedagógicos da matéria. Portanto, compreender os aspectos que envolvem o relevo, as rochas e os solos é uma das etapas desse processo.

Quanto ao ambiente, diferentes concepções têm sido veiculadas ao longo dos séculos XX e XXI pautadas ora em um ponto de vista exclusivamente natural, ora social ou em ambos.

A Geografia, ao lado de outras ciências, desde sua origem tem abordado a questão ambiental. Todavia, ela se destacou ao afirmar, desde o início, a necessidade de apreender a dinâmica física e social, como fizeram Humboldt e Ritter, conforme atestam diferentes autores⁴⁵. No entanto, a Geografia não

⁴⁵ Embora concordemos que os métodos de investigação utilizados em Geografia Física e Geografia Humana tenham se configurado a partir de perspectivas diferentes, acreditamos que a crítica a esses autores deve centrar-se na dicotomia existente entre o físico e o social, em que a Geografia Humana

conseguiu ultrapassar o viés naturalista, colocando-se no mesmo patamar que as demais áreas do conhecimento.

Até meados do século XX, a Geografia, as ciências e a sociedade em geral viam o ambiente de um ponto de vista predominantemente naturalista. De acordo com Mendonça (2004), a abordagem da temática ambiental na Geografia concebeu o ambiente como a descrição do quadro natural do planeta (relevo, clima, vegetação, fauna e flora) dissociado da sociedade humana. A parte da Geografia que tratou da temática ambiental foi a Geografia física por ter como objetivo a análise do quadro natural. Essa visão reflete os princípios da concepção positivista da realidade elaborados por Augusto Comte, no século XIX. Para Mendonça (2004), antes dos anos 1950/1960 o ambiente e a natureza eram entendidos como sinônimos.

Segundo Moraes (2005), a crítica ao positivismo acabou afastando a temática ambiental dos horizontes teóricos das ciências sociais. Ela emergiu nos últimos anos num plano altamente técnico e somente aos poucos foram sendo inseridas as reflexões metodológicas e epistemológicas. Neste segundo enfoque, Moraes (2005) contribuiu para o debate propondo o resgate da centralidade e da importância epistemológica no trabalho científico, defendendo a anterioridade do desenvolvimento disciplinar da pesquisa ambiental ante o trabalho interdisciplinar; a anterioridade da reflexão metodológica ante a investigação empírica; a padronização conceitual mínima e a problematização de cunho ético.

Os elementos ora apresentados reforçam também a necessidade de, ao refletir sobre as questões ambientais, repensarmos os fundamentos teórico-metodológicos postos para o estudo das temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

Como exemplos de aspectos que direcionam a forma como a sociedade atua no ambiente, Hainard e Silva (2005) citam, entre outros, a socialização, a estratificação e as representações sociais. A socialização refere-se às

estuda a sociedade e a Geografia Física, os aspectos físico-naturais. Quando estamos pesquisando no campo da Geografia humana, não podemos deixar de considerar os elementos físico-naturais. Como estudar a cidade desconsiderando, por exemplo, a morfologia do relevo ou o tipo de solo, um dos fatores que devem ser observados no processo de uso e ocupação? O mesmo questionamento pode ser feito ao discutirmos temas específicos da Geografia Física. Assim, encaminhamos a discussão sobre a dualidade na ciência geográfica na análise dos fenômenos: a separação entre processos físicos e sociais no interior de cada um dos campos de conhecimento geográfico.

especificidades das pessoas e dos diferentes grupos sociais quanto às maneiras de pensar, sentir e agir. Assim o ambiente ao qual o indivíduo pertence direciona, consideravelmente, a compreensão que ele tem dos problemas ambientais e de seu enfrentamento, visto que é nesse ambiente que ele constitui a sua cultura, seus sistemas de valores, suas funções, etc.

Já a estratificação remete à ideia de divisão da sociedade em diferentes grupos sociais, desiguais de acordo com a riqueza, a educação, o lazer, etc. Certos grupos sociais estão mais expostos que outros a danos como os relacionados à localização das habitações, à qualidade dos elementos vitais (ar, água, alimentos) e do lazer.

E, ainda, as representações sociais fornecem as referências para a disseminação de comportamentos diante de estímulos exteriores. É possível, assim, que o ambiente seja lido com base na relação entre representação e ação, ou seja, partindo da representação que se tem de determinado objeto ou fenômeno tenta-se organizar a vida prática.

São reflexões como essas que nos permitem avançar em direção a uma concepção de ambiente que vá além das questões de ordem físico-natural, visto que a sociedade vivencia o ambiente a partir da prática que estabelece nos espaços sociais nos quais está inserida.

De acordo com Suertegaray (2004), foi a valorização da qualidade de vida o elemento central para a emergência da discussão ambiental. Diferentes autores consideram que este debate na Geografia, nas outras áreas do conhecimento e na sociedade em geral ganhou destaque nas últimas décadas do século XX, sobretudo na década de 1970. De acordo com Fonseca, Braga e Cicciliani (2007), embora a problemática ambiental tenha eclodido nessa década, por causa da poluição e da degradação do meio, da crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos, sua origem remonta ao final do século XVIII com o advento da Revolução Industrial e com a ciência moderna.

Com base nas considerações tecidas até aqui, questionamos: Que relação existe entre o conceito de ambiente e a discussão sobre os problemas ambientais? Esse debate é necessário porque devemos ultrapassar a perspectiva de que as questões ambientais se circunscrevem somente àquelas direcionadas aos aspectos físico-naturais. A manutenção desta perspectiva leva à ideia exclusivista de

preservação ou à desconsideração do modo de produção para o desenvolvimento desigual da sociedade.

[...] no Brasil, por exemplo, falar de meio ambiente significa, antes de tudo, lutar para o equacionamento de graves problemas sociais que tão marcadamente caracterizam o espaço geográfico nacional. Esses problemas se tornam ameaçadores à paz social quando se observa as estatísticas e intensidade da criminalidade, violência, delinquência, corrupção, favelamento, mortalidade infantil, desemprego/subemprego, distribuição de renda, habitação, escola, alimentação, lazer, etc. (MENDONÇA, 2004, p.71).

Discutir a temática ambiental com base na Geografia significa abordar a relação sociedade-natureza sob a ótica dos fenômenos sociais, ou conforme Suertegaray (2004, p.196),

[...] pensar o ambiente em geografia é considerar a relação natureza/sociedade, uma conjunção complexa e conflituosa, que resulta do longo processo de socialização da natureza pelo homem. Processo este que, ao mesmo tempo em que transforma a natureza, transforma, também, a natureza humana.

Esse aspecto evidencia a importância de o profissional da educação eleger os fatos cotidianos, problematizá-los em diferentes escalas e mediar o diálogo com vistas à construção de novos caminhos a partir dos sujeitos envolvidos no processo.

Para Leff (2007, p. 13), a problemática ambiental demanda a produção de um corpo complexo e integrado de conhecimentos sobre os processos naturais e sociais que intervêm em sua gênese e em sua resolução. Nesse sentido, o ambiente está integrado por processos de ordem física e social e se aproxima mais de uma categoria sociológica relativa a valores, conhecimentos e potencial produtivo, portanto distante de uma concepção que o tem como o meio que circunda as espécies e as populações biológicas.

A indicação de inserção das discussões sobre o ambiente no estudo das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, presente neste trabalho, representa uma possibilidade de ultrapassarmos a abordagem das temáticas relativas ao relevo, às rochas e ao solo com um viés naturalista. Reconhecemos que, embora exista uma dinâmica interna dos elementos físico-naturais e deles entre si, eles também se relacionam com a dinâmica social.

Assim, nossa intenção é desafiar à superação das perspectivas naturalistas que permeiam a prática docente, conforme vimos no início deste capítulo em parte dos sistemas conceituais elaborados pelos professores.

As concepções apresentadas nesses sistemas conceituais mostram-se vinculadas a questões puramente naturalistas, o que, em grande parte, vigora também em outras partes do mundo. Em Madri, por exemplo, o ambiente foi assim definido por dois dos professores entrevistados:

Meio natural que rodeia o ser humano, que não foi alterado ou pouco alterado, o menos possível. (Prof. M4).

Meio natural. (Prof. M5).

Da mesma forma, nessa comunidade os professores foram taxativos em expressar que a natureza circunscreve-se aos elementos naturais:

Substrato original sem a interferência humana. (Prof. M3).

A relação que existe entre o meio físico e os seres vivos animais sem a intervenção do homem. Um espaço natural. Que quase nunca se dá de forma pura. Não se dá porque o homem intervém em quase todos os espaços. (Prof.M2).

Acreditamos que a apresentação da natureza e do ambiente numa perspectiva crítica no processo de ensino e aprendizagem favoreça o desenvolvimento do aluno e ressalte a importância que a Geografia, em especial as temáticas físico-naturais, possui para a formação da cidadania.

CAPÍTULO 4

AS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Ao longo dos capítulos anteriores, evidenciamos que a maneira como vêm sendo ensinadas as temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar, em especial relevo, rochas e solos, nem sempre tem contribuído para a formação do aluno como cidadão crítico e autônomo.

O ensino dessas temáticas, quando ocorre, tem sido desprovido de significados vinculados à realidade na qual os alunos estão inseridos. Como exemplo, podemos citar a aula sobre ciclo hidrológico e tipos de chuva lembrada pelo professor REE 37, ao visualizar fotografias de inundações, conforme vimos na Oficina 3, na qual discutimos o uso de imagens no ensino de Geografia. O tema escolhido e o recorte realizado pelo professor foram adequados para a série à qual ele ministrara a aula. Todavia, por não problematizar a temática que seria tratada e por fragmentar o conteúdo assim como fazem os livros didáticos, o professor encaminhou sua análise seguindo uma perspectiva naturalista. Assim, considerou apenas a pluviosidade como causa da inundação, descartando tanto os demais elementos físico-naturais quanto o papel da sociedade como referência para a compreensão do fenômeno citado.

No ensino encaminhado dessa forma, o conhecimento científico é constituído pela soma das partes, sem articular a relação entre a parte e o todo e, ao mesmo tempo, sem evidenciar, com base em uma análise sistematizada, a relação entre sociedade e natureza, restringindo-se ao repasse de informações em vez da construção do conhecimento. São aspectos como esses que justificam, por exemplo, os alunos não gostarem da disciplina Geografia, pois eles podem ter acesso à informação por diferentes meios, mais eficazes do que os disponíveis na sala de aula, como, por exemplo, a internet. O que qualifica a educação, em especial o trabalho do docente, é a construção do conhecimento.

Mesmo quando os professores da RME e da REE de Goiânia relacionaram o ensino desse tema com as análises da sociedade atual, notamos que os conteúdos relevo, rochas e solos foram apresentados de forma generalizante e superficial, o que foi recorrente em diversas atividades realizadas por eles. Isso ficou em evidência, por exemplo, nos textos que redigiram, durante a segunda oficina, sobre as possibilidades de utilização da maquete de Goiânia em sala de aula. Os

professores apresentaram o potencial deste recurso metodológico para a análise da ocupação das áreas de risco e até mesmo indicaram alguns dos conceitos importantes relacionados a essa temática, como o de bacia hidrográfica. Contudo, a maioria deles não analisou de que maneira as características desta forma de relevo justificariam essa área ser considerada de risco, como podemos ver na atividade realizada pelo professor RME2.

Observamos também professores que não ultrapassaram as análises feitas pela mídia, desconsiderando os conhecimentos das temáticas físico-naturais e dos aspectos políticos, econômicos e sociais que possibilitam analisar os fenômenos desta natureza. Assim, as aulas ficam embasadas no senso comum, em informações televisivas permeadas de generalizações e sensacionalismos, conforme observamos nas atividades realizadas pelo professor REE44, em especial nos sistemas conceituais de natureza e ambiente (sistemas conceituais 15 e 16) por ele elaborados durante a primeira oficina.

É necessário que os professores trabalhem com os conhecimentos científicos no ensino básico do ponto de vista dos conhecimentos didáticos da matéria. Desse modo, poderão auxiliar os alunos a dar significado às suas representações cotidianas, o que justifica a contribuição do ensino de Geografia para a formação cidadã e, conseqüentemente, sua permanência no currículo da educação básica.

Reforçamos a ideia de que as temáticas físico-naturais do espaço geográfico são conteúdos importantes para a formação dos alunos. No entanto, mais do que entenderem a classificação do relevo, saberem identificar rochas e caracterizar os diferentes tipos de solo, conhecerem o perfil de um solo, embora tudo isso seja importante, é necessário que os alunos saibam que esses conhecimentos auxiliam na sua formação e atuação cotidiana. Para isso, a aprendizagem meramente de memorização deve se “converter” em uma aprendizagem significativa.

Quando constatamos que ainda há dificuldades para a concretização de uma aprendizagem significativa das temáticas físico-naturais, fica clara a necessidade de compreender um pouco melhor o que as origina. Ressaltamos o papel que desempenham, na Geografia escolar para o ensino dessas temáticas, o conhecimento geográfico (formação inicial e continuada), o conhecimento didático e a cultura escolar, esta última na perspectiva de compreender os sujeitos que a constituem e o contexto nos quais a educação se desenvolve.

Assim, ao discutirmos, neste capítulo, a cultura escolar como normas e práticas sociais constitutivas da sociedade que se materializam na maneira como o conhecimento é construído na escola, amparamo-nos em Forquin (1993) e Bourdieu (2007). De acordo como o primeiro, para que a aprendizagem seja concretizada de forma significativa, devemos considerar que a escola é formada por um conjunto de culturas, em que conhecimentos, ritmos e sujeitos marcados pelos saberes escolares, os da escola e os dos diferentes sujeitos que a constituem, estão dialeticamente imbricados e respondem pelo alcance dos objetivos do processo de ensino e aprendizagem. Já o segundo, concebendo a escola como o lugar que legitima a reprodução social com base na posição que cada um ocupa na hierarquia social, afirma que ela pode ajudar os alunos a reverter esse quadro pela forma como o ensino é encaminhado.

A discussão sobre a necessidade de repensar a formação inicial de professores busca favorecer uma “formação voltada para formadores” e aproximar escola e universidade. Quando entendemos que alunos e professores são os principais sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, é natural que concebamos que deve partir deles, em especial do professor, o direcionamento desse processo. É o professor que, por sua formação, deve apontar os conteúdos, as habilidades e os procedimentos mais indicados para que sejam alcançados os objetivos propostos. Almejamos, com essa discussão, evidenciar a necessidade da construção de um currículo com fundamentos teórico-metodológicos consistentes, amparados, entre outros, nos conhecimentos geográficos historicamente acumulados pela sociedade humana.

Tradicionalmente tem-se considerado que o estudo dos aspectos físico-naturais da paisagem é o que define a Geografia Física e o conjunto de disciplinas que a compõem. Todavia, vale lembrar que várias outras áreas do conhecimento, como a Biologia, a Física, a Geologia, têm na paisagem físico-natural o seu objeto de estudo. Para que os estudos desses aspectos façam parte da Geografia Física, eles devem ocorrer numa perspectiva geográfica.

Com base nesses referenciais e nas entrevistas focais realizadas com um grupo de professores, buscamos, neste capítulo, indicar alternativas para que, partindo de uma formação consistente, os docentes construam caminhos que visem superar os problemas do ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico e, de fato, contribuam para a formação cidadã. Para isso, eles devem se basear nos

conhecimentos pedagógicos do conteúdo, na cultura escolar e nos conceitos de natureza e ambiente.

4.1 Cultura escolar: entraves e possibilidades para o trabalho docente

A prática que acumulamos como professora no ensino básico e no ensino superior, somada às observações de alunos em formação e de professores iniciantes ou experientes, levou-nos a questionar se há correspondência entre o que o professor pensa, em termos de elaborações conceituais, e o ensino que ele realiza na escola, considerando a maneira como a escola está organizada.

Direcionando esse questionamento para a presente pesquisa, procuramos saber se há ou não correspondência entre as concepções de natureza e ambiente com a maneira como os professores ensinam as temáticas físico-naturais, tenham ou não essas concepções uma visão crítica. Não sendo identificada tal correspondência, fica evidente a existência de um deslocamento teórico e, neste caso, é importante saber se ele está relacionado às condições físicas e pedagógicas enfrentadas nas escolas. Esse questionamento visa contribuir para a reflexão sobre o argumento de que há uma relação direta entre o ensino e as condições administrativas e pedagógicas existentes na unidade escolar, isto é, o contexto no qual a educação se efetiva.

Buscamos apoio em Forquin (1993) quando defende que há uma forte relação entre educação e cultura, uma vez que a educação supõe a comunicação, a aquisição de alguma coisa, seja ela conhecimentos, competências, hábitos, valores. Forquin (1993) denominou esse conteúdo de cultura, justificando que, na educação, sempre se transmite alguma coisa que precede o momento atual⁴⁶.

Educar pressupõe, portanto, selecionar, no interior da cultura, os “conteúdos” da educação e reelaborá-los com base em aspectos específicos do funcionamento escolar para o processo de ensino e aprendizagem, o que a caracterizaria como cultura original. Ao compreendermos a escola como um lugar de encontros, portanto de culturas, é necessário diferenciarmos os vários tipos de cultura que a constituem:

⁴⁶ Embora consideremos que os professores devem saber agir em situações inesperadas, pois elas fazem parte da dinâmica da sala de aula, o momento em que ele está ministrando a aula indica o direcionamento do que selecionou antecipadamente e a maneira como ensiná-lo.

a cultura escolar, a cultura da escola e a cultura dos diferentes sujeitos. A cultura escolar consiste numa seleção dos construtos culturais da humanidade. A cultura da escola diz respeito aos ritmos, às linguagens, às práticas, ao imaginário, aos comportamentos, etc. desenvolvidos no cotidiano da escola. A cultura dos sujeitos é o conjunto dos conhecimentos e práticas construídos pelos professores (os conhecimentos, referenciais, pressupostos, identidade profissional e social), pelos alunos (características culturais em virtude do meio social onde vivem) e pelos outros sujeitos que atuam nesse espaço em sua experiência cotidiana dentro e fora da escola (FORQUIN, 1993).

No início desta pesquisa, referimo-nos mais especificamente à cultura escolar quando, no primeiro capítulo, discutimos a Geografia escolar e os conhecimentos docentes. Naquele momento, destacamos a singularidade desses conhecimentos e citamos, entre outros trabalhos, o de Shulman (2001) por referendar aqueles necessários à atuação docente com atenção especial para os conhecimentos didáticos da matéria. A cultura dos diferentes sujeitos envolvidos permeia diretamente este trabalho como um todo, uma vez que o professor, um desses sujeitos, foi escolhido como centro das análises que realizamos na presente pesquisa.

Comumente nos deparamos, nos livros e artigos dedicados a discutir a educação, com referências à cultura escolar e ao papel dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. A cultura da escola, vista no contexto em que ela se insere, muitas vezes não aparece no discurso, tendo seu papel minimizado talvez em virtude de sua especificidade. A cultura da escola é também um elemento importante a ser considerado para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem. Por isso indagamos aos professores sobre este tema no momento em que realizamos a entrevista focal.

Essas entrevistas foram realizadas com um grupo composto por seis professores que haviam participado das oficinas. A seleção resultou na seguinte distribuição: um deles tinha uma visão crítica de Geografia e outro, uma visão tradicional⁴⁷; um tinha maior experiência como professor na educação básica e outro, menor experiência; um teve maior desempenho nas atividades realizadas

⁴⁷ A concepção de Geografia que utilizamos como referência para a seleção dos professores foi aquela que eles apresentaram durante as entrevistas semiestruturadas discutidas no início do terceiro capítulo.

durante as oficinas e outro, menor desempenho. As entrevistas foram realizadas individualmente, em locais indicados pelos professores e tiveram duração aproximada de uma hora. Com as entrevistas focais, pretendíamos aprofundar os questionamentos já realizados, preencher lacunas nas respostas que obtivemos utilizando outros instrumentos e fazer novos questionamentos (APÊNDICE C – Roteiro da entrevista focal).

Assim, perguntamos aos professores se os objetivos que eles definiam para o processo de ensino e aprendizagem na escola eram alcançados ou não e quais eram as justificativas. Com esse questionamento, esperávamos que os professores discorressem sobre as normas, ritmos, linguagens, características da gestão escolar, do grupo de professores, alunos e pais, entre outros, ou seja, que apresentassem elementos dinâmicos do cotidiano escolar, os quais nos indicariam como o ensino é encaminhado considerando o contexto educativo.

Os professores responderam que nem sempre alcançavam os objetivos propostos. Como elementos dificultadores, eles enfatizaram a necessidade de reorganização de seu planejamento em função de elementos externos à sua disciplina, como as orientações oriundas da secretaria para a preparação dos alunos para a realização da “Provinha Brasil”. Enumeraram ainda: o desinteresse dos alunos, a burocracia interna da escola para a utilização do laboratório de informática e do retroprojetor, para o acesso à biblioteca, o que dificulta a realização de algumas atividades; o tempo de duração da aula que muitas vezes é insuficiente para determinadas atividades; a falta de recreio em algumas escolas; a interrupção da aula pela equipe pedagógica por diferentes motivos; a falta de ambiente adequado para várias atividades, como o manuseio de mapas, por exemplo, e, finalmente, a pouca participação dos pais na vida escolar dos alunos.

Sim. Tenho consciência de que não é 100%. O ritmo da escola atrapalha. Não tem recreio, lancham na sala. Por não ter recreio os alunos saem muito da sala, atrapalham a sua aula e a de outros professores. Tento explicar ludicamente para os alunos, de repente chega alguém para avisar que devo assinar alguma coisa. [...]. A escola devia ter mais pessoas ou as pessoas que trabalham seguir melhor as regras. A maioria dos meus colegas já descrençou. As coisas são assim mesmo. Os pais dos alunos que vão à escola são geralmente dos melhores. (Prof. REE36).

Não. Quase sempre não. Falta um preparo para os alunos alcançarem os objetivos que a gente tem para ele. Às vezes eles saem sem adquirir. Eles não têm interesse, não sabem como adquirir isso. Uma série de fatores pode atrapalhar o alcance dos objetivos: necessidade de material didático. No dia da aula eu não tenho o material, que vai da relação entre os diversos funcionários que atuam na escola. Quem é o responsável. É um encadeamento. [...]. (Prof. RME/REE60).

Outro elemento que nos auxilia a entender a cultura escolar é a relação estabelecida entre os professores e entre estes e a direção e a coordenação. Portanto, indagamos-lhes se na escola onde ministravam aulas tinham apoio da direção e da coordenação para desenvolver o seu trabalho. E, o que facilitava ou dificultava o alcance dos objetivos por eles definidos para o processo de ensino e aprendizagem.

Quanto ao apoio material, os professores informaram tê-lo por parte da direção e da coordenação, embora, segundo eles, fosse diferente nas escolas em que trabalhavam e reconheceram as limitações de verbas, de espaço físico e de funcionários.

A escola como um todo tenta ajudar da melhor forma possível. Mas algumas vezes há limitações de verbas, espaços físicos. De um ano para cá melhorou a participação dos alunos. [...]. Chegou computador novo, tem laboratório, mas não podemos utilizar porque não tem pessoal lotado para trabalhar. O mesmo ocorre com a sala de leitura. (Prof. RME10).

Sobre o trabalho desenvolvido na sala de aula, os aspectos cognitivos e os referenciais teórico-metodológicos não foram destacados na fala da maioria dos professores. Apenas o professor REE36 ressaltou esses aspectos expressando que:

Na escola os coordenadores e diretores não têm muita preocupação com o que eu estou desenvolvendo com os alunos. Eles não dão muita atenção para a gente. Eles deram apoio para possibilitar fazer o que eu queria. Senti falta de apoio mais moral que físico. (Prof. REE36).

Na sequência, este professor destacou momentos de ausência da direção e da coordenação nas atividades em que ele gostaria de uma participação mais efetiva. Outro professor acrescentou ainda como elemento dificultador o sistema de ciclos:

Totalmente. Isso é um dos principais pontos. A maioria dos objetivos é alcançada. O que dificulta são alguns pontos do sistema de ciclo. A sala de aula é muito heterogênea do ponto de vista cognitivo. Isso dificulta o trabalho do professor. A bagagem é muito diferente entre alunos da mesma idade. (Prof. RME5).

Tendo como referência esses dados, constatamos que a análise da escola deve levar em conta os elementos sublinhados nas entrevistas focais (normas, ritmos, linguagens, características da gestão escolar, do grupo de professores, alunos e pais, entre outros temas que estão presentes no cotidiano escolar) para compreendermos o alcance ou não dos objetivos do processo de ensino e aprendizagem. Esses elementos podem aparecer como dificultadores, principalmente quando associados a uma estrutura na qual o professor não tem tempo para o planejamento, para a reflexão, para o diálogo com seus pares, pois, no seu fazer solitário, ele é quem decide o caminho que irá percorrer tendo apenas o livro didático como seu “interlocutor”. As dificuldades para o encaminhamento do processo de ensino e aprendizagem podem ainda ser maiores, visto que as condições materiais ou administrativas existentes na escola muitas vezes não possibilitam que o professor faça uso de diferentes metodologias, por exemplo quando se interpõem dificuldades para a realização de aulas em espaços alternativos como parques e museus ou para a utilização de espaços físicos e equipamentos no interior da própria escola.

Os elementos da cultura escolar ora apresentados e a análise dos resultados obtidos com a realização das oficinas sobre o ensino das temáticas físico-naturais, tendo como referência os conceitos de natureza e ambiente, levam-nos a considerar que não houve um deslocamento teórico entre os conceitos apresentados pelos professores e a forma como eles os abordam no ensino. Chegamos a essa conclusão contrapondo os resultados especialmente de duas atividades realizadas pelos professores durante as oficinas: o sistema conceitual e o “diário de classe”. Este último foi elaborado com base na memória do professor de uma das aulas ministradas por ele no ensino básico, na qual houvesse explorado a temática retratada em quatro fotografias distribuídas durante a terceira oficina intitulada *O uso de imagens no ensino de Geografia*.

O professor REE34, por exemplo, apresentou em seus sistemas conceituais a natureza e o ambiente relacionados apenas aos elementos físico-naturais (sistemas

conceituais 6 e 9). Ao redigir o texto sobre uma das aulas que ministrara no ensino básico, o tratamento dessa temática foi também voltado apenas para os elementos físico-naturais, como a rede hidrográfica.

As atividades realizadas pelo professor RME/REE60 acrescenta outros referenciais a esta consideração, visto que, em seus sistemas conceituais, empreendeu uma tentativa de relacionar os aspectos físico-naturais com as questões de ordem social, salientando a importância das temáticas físico-naturais (sistemas conceituais 3 e 12). Tal procedimento também foi observado na maneira como discorreu sobre sua prática em sala de aula.

Somam-se a esses exemplos o do professor REE36 ao apresentar uma concepção de ambiente pautado na junção entre os aspectos físico-naturais e sociais no início da construção de seu sistema conceitual, todavia, na sequência, ele não salientou os físico-naturais, conforme pode ser observado no Sistema conceitual 2 elaborado por este professor e analisado no terceiro capítulo. No que circunscreve ao sistema conceitual de natureza, esse professor apresentou uma concepção de que ele é formado pelo social em interação com os físico-naturais, numa concepção de que o ser humano também é natureza. E, como resultado da degradação ambiental há a transformação tanto física quanto social (Sistema conceitual 7). Da mesma forma o professor não conseguiu aprofundar a análise das temáticas físico-naturais nas atividades que desenvolveu, pois trabalhou numa perspectiva em que apenas os fatores de ordem social foram colocados em evidência.

De forma geral, observamos que, nos sistemas conceituais apresentados pelos professores e na maneira como eles encaminham o processo de ensino e aprendizagem dos temas físico-naturais, não se evidencia a importância que esses conhecimentos têm para os alunos. Nessas situações, os docentes não indicaram em que medida esses aspectos se relacionam com a prática social dos alunos e como podem favorecer sua formação como cidadãos, numa perspectiva de inserção social que os auxilie, por exemplo, a compreender os processos erosivos ou os movimentos de massa existentes em diferentes pontos do espaço geográfico em áreas urbanas ou em áreas rurais.

Assim, a dinâmica interna da escola não interfere diretamente na concepção que os professores têm de natureza e ambiente ao ministrarem aulas relativas a essa temática, todavia interfere na maneira como encaminham o ensino. E isso talvez seja um empecilho às mudanças, pois, quando há uma construção mais

coletiva entre os professores e entre estes e a coordenação, eles tendem a repensar a forma como trabalham a construção dos conhecimentos na escola e se questionam também sobre o método que utilizam para seus encaminhamentos. É necessário que os coordenadores pedagógicos façam um acompanhamento mais próximo das atividades desenvolvidas pelos professores no sentido de promover uma reflexão com os docentes sobre até que ponto os diferentes ritmos da escola podem ser considerados em seu planejamento diário para que seus objetivos sejam efetivamente alcançados. E mais, em que medida é possível imprimir outros ritmos na escola, considerando a diversidade dos sujeitos, ritmos e rotinas que a constituem, colocando em evidência o saber original constitutivo dessa instituição.

Assim, questões relativas à infraestrutura, à participação mais efetiva dos pais, da direção e da coordenação e à motivação dos alunos podem ser objeto de discussão de modo que favoreçam a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Na reflexão sobre este processo, cabe ressaltar a importância dos aspectos sociais e históricos. Estamos nos referindo ao papel que o professor desempenha ao propor ultrapassar o que Bourdieu (2007) denominou “esperança de vida escolar”. Partindo de outra concepção de cultura escolar, na qual a escola é concebida como locus da reprodução social, este autor considera que o acesso aos graus mais elevados da carreira escolar se deve a uma seleção direta ou indireta que é realizada ao longo da escolaridade, a qual pesa desigualmente sobre os sujeitos das diferentes classes sociais. Embora a renda dos pais e a sua própria escolaridade sejam fatores importantes para o êxito da criança, Bourdieu conclui que é o nível cultural global do grupo familiar que tem a relação mais estreita com o seu sucesso escolar. Desse modo, o nível cultural da primeira e da segunda geração, no momento da entrada da criança no 6º ano, aproximadamente com 11 anos, permite explicar as variações mais importantes do êxito escolar.

Ao atribuir aos indivíduos esperança de vida escolar estritamente dimensionada pela posição que ocupa na hierarquia social e operar uma seleção sob a aparência da equidade formal, a escola, segundo Bourdieu (2007), sanciona e legitima as desigualdades reais, contribuindo para perpetuá-las. Para esse autor, é possível reverter essa situação e, neste caso, o papel da escola é imprescindível, visto que há uma forte relação entre a instrução e os bens culturais. Mais do que o ingresso na instituição de ensino, a escola deve oferecer aos alunos de diferentes

classes sociais um ensino de qualidade que lhes permita ir além dos muros escolares.

Castelar (2010a) ratifica a necessidade de trabalhar com os alunos em diferentes contextos escolares, o que favorece uma formação mais ampla e lhes possibilita experimentar a cidade partindo de outros referenciais. Desse modo, terão condições de se posicionar criticamente ante os problemas que vivenciam direta ou indiretamente em seu cotidiano, sejam eles mais próximos ou mais distantes de seu ambiente.

Para que esse objetivo seja alcançado, é necessário considerar que a escola é fruto tanto de uma macroestrutura quanto de um espaço sociocultural, o que implica a compreensão do papel dos sujeitos na instituição escolar. Sobre esses aspectos Dayrel (2001, p.141), ao discutir a dinâmica dos alunos, explicita que:

Quando qualquer um daqueles jovens nasceu, inseriu-se numa sociedade que já tinha uma existência prévia, histórica, cuja estrutura não dependeu desse sujeito, portanto, não foi produzida por ele. São as macroestruturas que vão apontar, a princípio, um leque mais ou menos definido de opções em relação a um destino social, seus padrões de comportamento, seu nível de acesso aos bens culturais, etc. Vai definir as experiências que cada um dos alunos teve e a que têm acesso [...].

Ao mesmo tempo, porém, existe um outro nível, o das interações dos indivíduos na vida social cotidiana, com suas próprias estruturas, com suas características próprias. É o nível do grupo social, onde os indivíduos se identificam pelas formas próprias de vivenciar e interpretar as relações e contradições, entre si e com a sociedade, o que produz uma cultura própria.

Assim, embora a escola tenha de ser compreendida com base no contexto social, político e econômico mais amplo no qual ela se insere, não podemos perder de vista o papel desempenhado pelos diferentes sujeitos que a constituem.

Mas, para que o professor tenha condições de intervir nessa escala, é necessário que ele tenha tido uma formação inicial sólida, que seja um profissional ativo e busque alternativas para a melhoria continuada de sua formação. Por isso, discutimos, a seguir, a formação inicial e continuada dos professores de Geografia em sua relação com o ensino superior e com os materiais didáticos que potencialmente podem subsidiar o seu trabalho diário, seja em sala de aula ou em outros espaços alternativos.

4.2 A formação dos professores de Geografia e as temáticas físico-naturais

Desde a década de 1990 as questões referentes à formação de professores vêm ganhando destaque no meio acadêmico. Isso se deve às reformas implementadas a partir da aprovação da LDB, Lei nº 9.394/96.

Nos princípios básicos estabelecidos pela LDB, estão presentes a concepção da educação como direito de todos, a ampliação da educação básica, a flexibilização da organização dos currículos escolares, a proposição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a regulamentação dos cursos de formação de professores.

É neste último item que estão inseridas as principais reformas vislumbradas nos cursos superiores de formação de professores, mediante a aprovação das DCNs. O parecer do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP), Resolução nº 028/2001, trata da aprovação das DCNs de vários cursos, entre eles o de Geografia, e disciplina a obrigatoriedade de elaboração do projeto pedagógico do curso e as resoluções que versam sobre a carga horária do curso nas modalidades de licenciatura e bacharelado. A Resolução CNE/CP/2002 institui a duração e a carga horária dos cursos superiores de licenciatura destinados à formação de professores para a educação básica.

Fruto dessa legislação e dos debates que se seguiram, tanto no interior do próprio curso quanto nos diversos eventos realizados durante esse período, houve uma nova reestruturação dos cursos superiores para formação de professores de Geografia no Brasil. Em Goiás, as primeiras turmas formadas de acordo com essa estrutura estavam vinculadas à UCG, em 2006; à UEG em 2007 e à UFG em 2009.

Em virtude dos diferentes perfis de profissionais existentes nos cursos de formação e das diversas áreas de atuação do profissional em Geografia, as maiores discussões nesses cursos se voltaram para a carga horária das disciplinas. No entanto, nos encontros realizados em Goiás, a temática centrou-se na formação de professores, como ocorreu no EDIPE (2003) e no FÓRUM NEPEG DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (2008), nos quais foram enfatizados os referenciais teórico-metodológicos com o intuito de refletir sobre os profissionais que se deseja formar, considerando que a sociedade atual requer uma formação cidadã.

Nesses eventos, foi acentuada a necessidade de enfatizar que todos os docentes que ministram aulas nos cursos voltados para a formação de professores, sejam eles com habilitação em licenciatura ou em licenciatura e bacharelado, são

responsáveis de igual maneira pela formação do professor, ou seja, tanto aqueles que ministram aulas das disciplinas pedagógicas quanto os que se dedicam à pesquisa nessa área.

Necessitamos, portanto, repensar a maneira como o professor que atua no ensino superior encaminha o processo de ensino e aprendizagem. Vários autores têm ressaltado que, embora a identidade dos professores se forme ao longo de sua trajetória de vida, tem um peso considerável a formação inicial. Segundo Pimenta (1998), não apenas porque ali ele tem o contato com os aspectos teórico-metodológicos de sua ciência fundante, mas porque ele aprende a ser professor também sendo aluno.

Para isso recomendamos que, assim como é proposto para os professores que ministram aulas nas disciplinas pedagógicas, didáticas e de estágio, que o coletivo de professores do curso superior seja mediador não apenas entre os alunos e o conhecimento, mas também entre a educação básica e o ensino superior, relativamente aos conteúdos das disciplinas que ministram neste último nível. Neste contexto, cabe os seguintes questionamentos: Como os professores auxiliam seus alunos a construir seu conhecimento, se, geralmente, eles não aprenderam ao serem alunos no ensino superior? Como cobrar dos professores do ensino básico essa postura se no ensino superior, quase sempre, ela ainda é relegada a um segundo plano? Embora compreendamos que os professores, em especial os que atuam no ensino básico, sejam responsáveis também por sua própria formação, temos de auxiliá-los nesta tarefa.

Buscando entender a relação que se estabelece entre a escola e a universidade, perguntamos aos professores, durante a entrevista focal, como eles perceberam essa relação no momento de sua formação e como a percebem agora que estão atuando em sala de aula. Os professores, de forma geral, responderam que, no momento de sua formação, havia um distanciamento entre esses dois universos. Lembraram que o contato que mantiveram com as escolas ocorreu apenas durante o estágio, com exceção de um professor que, concomitantemente, fazia o curso de graduação e atuava como professor de Geografia. Ainda assim ele afirmou:

[...] o que eu fazia na escola me ajudava mais na universidade do que o que eu aprendi na universidade ajudava na escola. (Prof. RME5).

Os professores, em sua maioria, relataram um distanciamento entre o que aprenderam na universidade e o que viram depois na prática, denominando a sua visão anterior de utópica. Quando fizeram uma análise da atualidade, afirmaram que a impressão que eles têm é que hoje esse distanciamento é menor em virtude da relação que os alunos da graduação têm estabelecido com as escolas por meio do estágio e da relação entre a universidade e a escola, embora ela ainda seja incipiente. Como fruto desse vínculo, o professor RME5 destacou a realização de um curso de especialização e o professor RME/REE60 realçou sua participação em grupos de estudos e pesquisas possibilitados pela parceria escola-universidade, ambos proporcionados pela UFG.

As críticas levantadas por esses docentes comprovam a necessidade de, no ensino superior, serem trabalhadas com os futuros professores as especificidades de sua formação, de modo que eles compreendam o que é ser professor na educação básica e, mais que isso, o que é ser professor de uma determinada área do conhecimento, neste caso a Geografia. Esses relatos também demonstram a importância das mudanças já realizadas e a necessidade de ampliar quantitativa e qualitativamente essas práticas para favorecer a formação dos futuros professores. Como reflete Garcia (1995 apud FABREGAT, 2000), a formação de professores se diferencia de outras formações de algumas maneiras: por combinar a formação acadêmica com a formação pedagógica; por configurar-se como uma formação profissional, o que nem sempre se assume como característica da docência, e por ser uma formação de formadores.

Além da busca constante pela melhoria dos cursos de formação, é necessário ampliar a participação dos professores que atuam no ensino básico nas discussões realizadas na universidade, bem como aproximar a universidade da realidade escolar de modo que ela também seja tida como responsável por esta realidade. Esse processo pode ser efetivado pelos cursos de formação continuada e por diversos tipos de trabalho coletivo que podem e devem ser realizados em parceria entre a universidade e a escola básica e vice-versa.

Na atualidade, com o fim de contribuir para a formação dos professores que atuam ou ainda irão atuar no ensino básico, podemos realizar algumas ações. Uma delas é favorecer a prática de formadores no curso de graduação em processo, incorporando ou ampliando a perspectiva do professor como mediador entre o aluno e o conhecimento, tendo como fundamento um ensino em que teoria e prática

caminhem juntas e a realidade escolar seja um dos focos da discussão. Neste ponto, queremos destacar que o papel de mediador do professor deve extrapolar os saberes científicos da disciplina e incorporar elementos da prática pedagógica e, mais especificamente, dos conhecimentos didáticos do conteúdo. Outra ação possível é oferecer cursos de formação continuada para preencher uma lacuna na formação dos professores em exercício. Esta pesquisa reforça a necessidade de favorecer este segundo caminho, pois, durante a avaliação das oficinas sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, realizadas com os professores, em diversos momentos eles afirmaram a necessidade de cursos de formação voltados para o professor de Geografia, cursos que tenham como foco os conhecimentos geográficos e sua abordagem no ensino básico.

Constatamos esta necessidade também ao questionar os professores, durante a entrevista focal, se eles sentiam ou não dificuldades em trabalhar com os temas relevo, rochas e solos na Geografia escolar. Obtivemos resposta afirmativa da maioria dos professores. O professor RME/REE60 explicitou essa dificuldade, assim como a importância do ensino desses conteúdos, da seguinte forma:

Tenho ainda alguma dificuldade. Mas hoje eu acredito que é de fundamental importância trabalhar esse conteúdo com os alunos. Não tem como trabalhar o meio ambiente sem os elementos naturais [...].

Com uma tentativa de aprofundar um pouco mais as análises realizadas, durante a entrevista focal indagamos aos professores por que eles não aprofundaram as análises sobre relevo, rochas e solos nas atividades que realizaram durante as oficinas.

O professor RME 10 apresentou como justificativa a falta de domínio de alguns termos, outros professores admitiram o desconhecimento de alguns conteúdos. Segundo eles, isso se deve às carências da formação obtida durante a graduação, quanto à inexistência de trabalhos de campo e à falta de estudo sobre Goiânia. Soma-se a isso a dificuldade pessoal no aprendizado. São aspectos como esses que legitima a vinculação tão próxima entre o professor e o livro didático.

Por falta de domínio de alguns termos e por esquecimento. Eu muitas vezes fico insegura devido à falta de domínio. [...]. Durante a formação a gente não teve trabalho de campo de Goiânia que permitisse conhecer Goiânia. Eu tenho material do

Valter [Casseti] e da Maria Amélia [Nascimento], mas quando a gente vai a campo fica mais fácil entender o conteúdo. [...]. O único local que conheço é onde a minha tia mora, próximo ao Ribeirão Anicuns [referindo-se às áreas de risco]. (Prof. RME10).

[...]. Eu não sei. Eu não estudei rochas. Sabe como eu estudei rochas? Com o livro didático. Para te falar a verdade eu não ensino solos porque eu não sei. [...]. (RME5).

São trabalhados porque o livro traz, mas não aprofundado. (Prof. REE34).

Carências da formação. A minha própria dificuldade de aprendizagem. Não consigo aprofundar essa parte física da Geografia. Tento fazer um vínculo do que eu domino mais um pouco: social, econômico. Ao longo do curso você cria afinidades com algumas áreas. [...]. (Prof. REE36).

A forma de encaminhar o ensino sobre as temáticas físico-naturais adotada pelo professor REE36 ao longo das oficinas ficou bastante evidente neste relato. Tanto nos sistemas conceituais quanto nos textos elaborados por esse professor, foram estabelecidas relações importantes entre o processo de uso e ocupação do solo e as questões de ordem econômica e social, todavia os temas físico-naturais foram apenas mencionados e não desenvolvidos.

Nas atividades realizadas pelos professores durante as oficinas, eles comumente se referiram à ocupação de áreas de risco. Por isso, perguntamos-lhes o que compreendiam como áreas de risco e quais eram os aspectos físico-naturais que lhes permitiam caracterizar essas áreas como tais. De maneira geral, poucos professores trataram do assunto em suas falas e os que o fizeram apontaram como principais características serem áreas baixas e localizadas próximas aos rios. Quanto ao solo e às rochas, a maioria dos professores não fez qualquer referência. Neste caso, apenas o professor RME10 explicitou esses elementos de forma mais estruturada:

Local em que suas características podem colocar em risco a vida das pessoas que ali residem, trabalham ou exercem qualquer atividade naquele local. Configuração do relevo (acidentado ou não, próximo à planície, se é uma vertente ou não, se é um fundo de vale); o tipo de solo dependendo da característica do solo; algumas alterações humanas no solo com a compactação diminuindo a porosidade dos solos que impediria a infiltração que poderia ocasionar alguns problemas.

Acho que se trabalhasse mais esses elementos eles estariam mais frescos.

Este professor, formado em 2007, traz referências importantes sobre a sua formação inicial, todavia expressa em sua fala um distanciamento dessa formação no que se refere à abordagem das temáticas físico-naturais no ensino de Geografia.

Na caracterização das áreas de risco, os professores não expuseram conhecimento mais específico que explicasse até que ponto a retirada da cobertura vegetal, a pluviosidade, o contato rocha-solo, as vertentes ou outros elementos relacionados tanto ao relevo quanto aos demais elementos físico-naturais presentes em determinada área podiam tipificar uma área como de risco ambiental.

Durante as entrevistas semiestruturadas na primeira parte da pesquisa, ao falarem sobre relevo os professores predominantemente se referiram à sua classificação em planícies, planaltos, depressões e montanhas. Como nas classificações do relevo não foram utilizadas como referência escalas grandes, perguntamos aos professores, durante a entrevista focal, como eles estruturavam o ensino do relevo de Goiânia. De forma geral os professores admitiram suas dificuldades quanto à abordagem desse conteúdo tendo Goiânia como referência. O professor REE34 afirmou que o contato que tivera com a rede hidrográfica de Goiânia foi mediante o material apresentado durante as oficinas que realizamos:

Eu vi naquele material que você passou que Goiânia é recortada por vários córregos. (Prof. REE34).

E o professor RME5 explicitou que tem alguns conhecimentos sobre Goiânia e que as maiores dificuldades se referem aos temas rochas e solos. O professor RME/REE60 apresentou, em sua análise, alguns conteúdos que, segundo ele, foram aprendidos durante a realização das oficinas e por meio de fascículos didáticos resultantes da parceria da RME com a UFG, também recentemente. Assim, embora este professor tenha 20 anos de experiência docente, somente nos últimos anos teve contato com o conhecimento mais sistematizado que o ajudasse a refletir sobre o ensino dessa temática na Geografia escolar.

Esses dados permitiram-nos verificar a dificuldade enfrentada pelos professores para, juntamente com os alunos, construir conhecimentos significativos em torno das temáticas físico-naturais, pois a própria realidade vivida por alunos e professores não tem se configurado como elemento problematizador da

aula. Esta constatação revela uma realidade diferente daquela majoritariamente por eles indicada no segundo capítulo quando afirmaram utilizar o cotidiano do aluno como referência para o ensino dessa temática na Geografia escolar. Conseqüentemente, torna-se maior a dificuldade de utilizar os conhecimentos prévios dos alunos para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem.

Com o fim de esclarecer os motivos pelos quais eles não trabalham com dados da cidade onde vivem, questionamos aos professores se eles perceberam ou não deficiências na abordagem desses temas, tendo Goiânia como referência para o ensino, durante a realização do seu curso superior. Os professores relataram a percepção de deficiências, pois os docentes que ministravam esse conteúdo no ensino superior trabalhavam mais os aspectos gerais e Goiânia era pouco referida, sendo reputada apenas como exemplo e não como eixo para o desenvolvimento do tema. Como uma das justificativas para essa prática, eles afirmaram que parte dos professores que ministravam a disciplina não era da área. Seus professores haviam sido mediadores entre eles (como alunos) e o conhecimento, mas de forma passiva, sem muitas provocações. Como consequência dessa forma de aprendizagem, alguns professores afirmaram que tiveram dificuldade em ministrar este conteúdo na escola:

Sim e muita. Eu percebia dentro das abordagens que os professores trabalhavam mais o geral. A inserção de Goiânia é muito pouca, principalmente quanto ao relevo, rochas [...]. (Prof. RME10).

Eu não lembro de nenhum texto durante a graduação sobre rochas e solos em específico. Eu lembro dos meus colegas que tiveram acesso. Mas os meus professores eu não tenho essa lembrança. (Prof. REE36).

Sim [tive dificuldade]. Quando eu me deparei que tinha que ensinar aquilo para os alunos, estava na proposta curricular e eu não sabia o que era aquilo. (Prof. RME/REE60).

Se os professores que ministravam aulas no ensino superior trabalharam ou não essa temática no momento da formação inicial desses professores, o importante, nesta análise, é dizer que, se o fizeram, a forma como trabalharam não foi significativa. Isso fica evidenciado no fato de que seus alunos, hoje professores, manifestam dificuldades em trabalhar com esse conteúdo em relação tanto ao próprio domínio do conteúdo quanto aos conhecimentos pedagógicos da matéria,

uma habilidade imprescindível para o trabalho na sala de aula, conforme ressalta Shulman (2001).

Essas observações demonstram que o ensino na universidade apresenta clara deficiência na formação do professor quanto à abordagem desse conteúdo e, em especial, quando Goiânia é a referência. O resultado disso se vê nas dificuldades em trabalhar com diferentes escalas espaciais e temporais na educação básica e na pouca expressividade do papel do professor como mediador entre o aluno, o conhecimento (geográfico e pedagógico) e a realidade escolar.

O professor RME/REE51, durante a realização da última oficina frisou que não tem dificuldade em trabalhar com esse conteúdo desde que ele faça uma pesquisa antecipadamente. Essa afirmação leva ao seguinte questionamento: Se esses conteúdos são considerados importantes para a formação dos alunos, por que os professores até então não haviam feito a sua pesquisa para ensiná-los? A resposta é clara: esta temática não havia tido ou ainda não tem significado para grande parte dos professores. O significado depende, dentre outros fatores, da formação que eles obtiveram na sua formação inicial ou dos novos conhecimentos obtidos ao longo de sua formação continuada mediante a realização de cursos de pós-graduação, participação em eventos, etc. E, conforme vimos no primeiro capítulo, além de os professores realizarem poucos cursos de formação continuada, têm ocorrido de maneira insuficiente e insatisfatória as discussões na área do ensino de Geografia, especialmente sobre o ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

Acreditamos que essa carência manifestada pelos professores se alicerça na dificuldade em relacionar os conhecimentos obtidos no ensino superior, em especial os conhecimentos específicos da Geografia e da didática da Geografia, com a formação de alunos na escola básica, no sentido de que esses conteúdos sejam significativos para a sua vida. Assim, expressam dificuldades em articular os *conhecimentos didáticos da matéria*. Portanto, fica deficiente a relação entre conteúdo, método e objetivos que se materializa na forma como o professor encaminha a aula sobre determinada temática, elementos centrais para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem, conforme atesta Castelar (2010b).

Para superar em parte as críticas apresentadas, apontamos algumas sugestões para repensarmos a atuação docente no ensino superior com o fim de favorecer a “formação de formadores”: aproximar universidade e escola, ampliar a

integração entre teoria e prática, realizar uma prática de ensino que seja motivadora, ampliar o trabalho sobre o ensino das temáticas físico-naturais e favorecer o estudo das relações entre aspectos físicos e sociais no interior de cada disciplina acadêmica.

Reiteramos que o investimento na formação inicial do professor certamente criará condições de ampliar a criticidade no trato das questões postas pela sociedade e de preparar os professores para a abordagem das temáticas físico-naturais do espaço geográfico numa perspectiva em que aspectos físico-naturais e sociais sejam mobilizados para o entendimento das questões significativas e relevantes da sociedade atual.

Embasados numa formação inicial e continuada eficiente, os professores poderão ser sujeitos mediadores do processo de ensino e aprendizagem com seus alunos na Geografia escolar. Até o presente momento, em grande parte das escolas, os livros didáticos têm sido um dos principais protagonistas do ensino, deixando os verdadeiros sujeitos desse processo em segundo plano. Para reverter essa situação é necessário destacar a importância dos conhecimentos didáticos do conteúdo.

4.3 O ensino das temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar

O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar tem como referência, no contexto dos conhecimentos docentes, o conhecimento do conteúdo oriundo principalmente da formação inicial. No curso de Geografia, esses conteúdos são ministrados nas disciplinas que fazem parte da Geografia Física, um dos campos da Geografia⁴⁸.

A Geografia é, por essência, uma ciência social. Para fazer essa afirmação, apoiamo-nos em Fernández (2000) quando assevera que, em maior ou menor escala, elementos como relevo, clima, circulação das águas, vegetação e solos se modificam, mas o que varia, sobretudo, é a valorização que a sociedade tem feito desses elementos tanto no passado quanto no presente, transformando-os e humanizando-os.

Queremos refletir sobre os elementos físico-naturais do espaço geográfico com base em uma ciência social em que o natural e o social se justapõem.

⁴⁸ Vitte (2008) apresentou a Geografia Física como um campo temático que visa problematizar a natureza e a sociedade tendo como referência a ciência geográfica.

Considerando que as temáticas físico-naturais dão sentido à existência da Geografia Física, discutiremos esta temática tendo como ponto de partida este campo do conhecimento.

Advogar a unidade da Geografia não significa homogeneizar a Geografia Física e a Geografia Humana, visto que as dinâmicas que regem os processos a que cada uma se dedica são distintas. Todavia, os objetivos de ambas devem caminhar numa mesma direção, uma vez que possuem a mesma filiação científica – a Ciência geográfica.

O primeiro questionamento que precisamos fazer em um trabalho cujo enfoque seja discutir as temáticas físico-naturais do espaço geográfico (que há muito tempo têm estado sob o rótulo de Geografia Física) é como podemos entendê-las descontextualizadas da própria Geografia. O pesquisador não consegue abranger todas as vertentes do conhecimento geográfico no desenvolvimento de suas pesquisas, portanto necessita trabalhar com áreas de conhecimento específico vinculadas à problemática investigada. Este trabalho não descarta a necessidade e a utilidade do conhecimento disciplinar e ressalta a importância de não perder de vista o objeto e o objetivo da ciência geográfica.

George (1978) sustenta que o que congrega as diferentes pesquisas desenvolvidas em cada sub-ramo da Geografia é a referência à ação humana. Sanjaume e Villanueva (1996), apoiando-se na definição clássica de Geografia⁴⁹, afirmam que ela não pode ser concebida exclusivamente como natural ou social. Os conhecimentos desenvolvidos sob a designação de Geografia Física somente se constituem em referência para a Geografia quando são úteis para explicar a situação atual em que vive a sociedade. Nesse sentido, para que concebamos o que é geográfico ou não, necessitamos ter clareza do objeto da Geografia, o que, por sua vez, nos ajuda a não extrapolar o campo de abordagem desta ciência.

O espaço, conforme diferentes autores asseguram, é o objeto da Geografia, e aqui ele é entendido como produto de um processo de relações que a sociedade estabelece com a natureza. Nesse processo, que é histórico, ocorre a produção e reprodução do espaço, envolvendo vários níveis: o político (espaço de dominação), o econômico (condição e meio de realização da acumulação) e o social (realização

⁴⁹ “As definições clássicas da Geografia se referem a ela como a disciplina que trata da Terra como morada da humanidade, do meio físico e das interações entre este e a sociedade, da organização espacial que tudo isso comporta” (SANJAUME; VILLANUEVA, 1996, p.13).

da vida cotidiana como prática socioespacial), cuja articulação revela a dinâmica espacial e justifica que “[...] o espaço é humano não porque o homem o habita, mas por que o produz” (CARLOS, 2002, p.175) com base nas relações que se estabelecem entre os seres humanos e entre estes e a natureza.

Entender a Geografia desde uma perspectiva social não implica desconsiderar os componentes físico-naturais do espaço geográfico, ao contrário, evidencia que eles também são dinâmicos e que fazem parte da produção do espaço. Essa compreensão não é unânime e ainda é recente.

Ao analisarmos o caminho pelo qual se desenvolveu a produção geográfica, e em seu interior a Geografia Física, constatamos períodos em que uma determinada base teórico-metodológica tentou se impor como hegemônica, por exemplo a positivista⁵⁰, e outros em que as abordagens são apresentadas com uma multiplicidade de perspectivas. É neste último momento que se encontra a pesquisa geográfica hoje, quando o método positivista, o dialético e o fenomenológico-hermenêutico, conforme Sposito (2001), subsidiam o desenvolvimento de diferentes teorias, como a geossistêmica e a do materialismo histórico, de modo que um mesmo objeto ou fenômeno possa ser interpretado de diferentes maneiras, num mesmo tempo histórico.

Como exemplo, podemos citar o estudo do solo. Numa perspectiva sistêmica, uma das possibilidades é analisar a relação entre todos os elementos do ambiente físico-natural (relevo, rocha, clima, vegetação, organismos vivos) considerando um perfil do solo. Numa perspectiva dialética, discutimos o processo de incorporação do solo e seu uso com base na propriedade privada, considerando o desenvolvimento desigual da sociedade.

Desde Humboldt e Hitter até as décadas de 1950 e 1960, presenciamos a persistência de uma Geografia em que o significado da atividade humana não despertava muito a atenção dos geógrafos físicos, os quais, ao contrário, optavam pelo estudo do ambiente físico-natural antes do ser humano. O intuito era conhecer

⁵⁰ O embasamento positivista, estruturado por Augusto Comte durante a década de 1830 na França, constitui um princípio metafísico, dependente da construção de generalidades empíricas enunciadas com características de lei. O positivismo estruturou-se baseado nos postulados de que a ciência natural estuda a natureza; a ciência social, a sociedade; a natureza da ciência natural é independente das atividades humanas; a social é criada socialmente e o comportamento humano é regulado pelas mesmas leis que regulam os mais primitivos artrópodos (SMITH; O'KEEF, 1980).

os processos não modificados pela ação humana ou, quando muito, incluir o ser humano como elemento secundário ou apêndice.

A partir desse período, teve início um diálogo em que a atividade humana passou a ser analisada de diferentes perspectivas no contexto da Geografia Física. A preocupação com o ambiente é estimulada, como destacamos no terceiro capítulo, pelas preocupações com os problemas no ambiente físico-natural oriundos da atividade humana e pelos debates a respeito do grau de finitude dos recursos naturais⁵¹.

Vimos, na análise dos livros didáticos, que no tratamento das questões físico-naturais ainda não é predominante a consideração do ser humano. Esses conteúdos comumente são apresentados de forma estanque, desconsiderando a visão de processo e a sociedade é inserida como um elemento secundário, principalmente em um final de capítulo, nos textos colocados em “caixas” como ilustrações. E como este material didático é o principal recurso utilizado pelos professores para encaminhar o processo de ensino e aprendizagem, esta será também uma das perspectivas potencialmente adotadas no ensino desses conteúdos, sobretudo quando o tema são as rochas e o relevo.

Quanto às preocupações relativas ao ambiente que suscitaram a abordagem da ação humana nos livros didáticos, essas se configuram como as mesmas apresentadas pelos professores pesquisados. No sistema conceitual de ambiente por eles elaborado, ficou clara a preocupação com os impactos ambientais em relação à degradação dos recursos naturais e à necessidade de sua preservação.

Como encaminhamento de uma análise e interpretação pautada no que já se produziu sobre a inserção da variável humana nos estudos de Geografia Física, Rodrigues (2004) enfatizou que as atividades humanas promovem mudanças no âmbito das formas, das propriedades e do posicionamento dos materiais e nas taxas, balanços, magnitudes, frequência e localização de processos superficiais. Segundo a autora, são necessários estudos que indiquem em que medida as atividades humanas interferem diretamente na superfície terrestre.

As alterações nas formas são facilmente perceptíveis no espaço urbano por meio de cortes e aterros realizados na vertente para a construção civil, entre outras

⁵¹ A conservação do meio ambiente teve enorme influência nas pesquisas geográficas. O interesse por este tema começou na metade do século XIX, em razão, dentre outros fatores, da degradação a que estava submetido o ambiente físico-natural (GREGORY, 1992).

finalidades. Em Goiânia, por exemplo, o aterro sanitário pode ser visto desde uma longa distância, em virtude de seu formato (comprimento, largura e altura), o que o faz ser comumente confundido com uma serra em virtude de sua imponente paisagem.

Ross (2004), ao fazer a análise da cidade de São Paulo com base na relação estabelecida entre a cidade e as águas, argumenta que os problemas relacionados aos riscos naturais são uma questão complexa que envolve tanto aspectos da natureza quanto da sociedade. Partindo de uma contextualização que situa a maneira como a sociedade vai incorporando os elementos da natureza, o autor analisa como se configuram esses elementos em sua disposição no sítio urbano e em sua dinâmica natural. Também analisa o que essas características naturais já possuem de potencial para a ocorrência de impactos ambientais e, de outro lado, os impactos resultantes da maneira como a sociedade se relaciona entre si e com o ambiente natural.

Manfredini et al. (2004) mencionam algumas dificuldades para o estudo dos solos urbanos em virtude de “pedoperturbações” decorrentes da urbanização, o que dificulta a utilização de classificações baseadas em atributos estáveis ao longo do tempo.

Com base nos estudos apresentados por esses autores e considerando que a maioria da população mundial reside em áreas urbanas cuja dinâmica dos solos já foi sensivelmente alterada pelas obras de engenharia de natureza diversa, constatamos a necessidade de rever não só a maneira como essa temática tem sido majoritariamente pesquisada, mas também a maneira como ela tem sido ensinada. Devemos acrescentar aos conteúdos tradicionalmente indicados para serem estudados na escola (como a evolução de um perfil de solo) o papel que as condições de circulação da água desempenham no interior do solo, considerando a sua dinâmica em virtude de alterações humanas realizadas em áreas urbanas e rurais. Outro conteúdo a acrescentar seria o papel do escoamento e da infiltração nos movimentos de massa localizados na vertente, levando em conta tanto os mecanismos naturais, como a lei da gravidade, quanto a atuação humana nesses espaços.

Essas análises, conforme ressaltamos no terceiro capítulo, não se encontram no material didático utilizado pelos professores, nem são feitas por eles quando ensinam as temáticas físico-naturais do espaço geográfico. Embora os elementos

físico-naturais tenham sido incluídos em alguns dos sistemas conceituais elaborados pelos professores, os temas propriamente ditos e a relação que se estabelece entre eles e a sociedade praticamente desapareceram no momento em que analisaram as questões propostas nas oficinas.

Os trabalhos desenvolvidos pelos autores citados revelam que a inserção da abordagem do ser humano na Geografia Física tem crescido nos últimos anos. Todavia, ainda precisam ser estimulados os estudos em que as relações sociais sejam situadas na origem dos impactos, uma vez que o risco não pode ser visto numa perspectiva natural, pois o que está em jogo, comumente, é a vida de uma população marginalizada.

Defendemos, então, a existência de uma interação entre os elementos físico-naturais que tornam uma área naturalmente vulnerável (ou não) a determinado tipo de impacto. No entanto, é a maneira como a sociedade está organizada quanto às possibilidades de uso e ocupação do solo que faz com que esses impactos sejam potencializados e a sociedade seja desigualmente atingida.

Isso não significa desconsiderar as temáticas físico-naturais (como o relevo, o solo, a rocha ou o clima), as quais nos permitem dizer que fatores apontam essa área como de risco, mas reconhecer a necessidade de considerá-las paralelamente ao uso que a sociedade faz do espaço geográfico.

Nas atividades elaboradas pelos professores, percebemos que essa perspectiva não esteve presente em sua totalidade. Foram deixados vazios na leitura social e dos temas físico-naturais que os impediram de fazer uma análise mais completa, totalizadora, acerca dos impactos.

A maneira como esses estudos têm sido encaminhados no contexto da ciência geográfica coloca em evidência o método de análise adotado. Na Geografia Física, vemos sobressair a abordagem sistêmica e/ou a Teoria do Geossistema.

A análise sistêmica consiste em uma abordagem que, desde a década de 1970, difundiu-se com variados graus de sucesso por todas as áreas da Geografia Física. Neste tipo de análise, todos os conjuntos de elementos podem ser compreendidos tendo como referência a aplicação dos princípios sistêmicos. Dentre as teorias que adotam esse referencial, destaca-se a Teoria Geral dos Sistemas (TGS)⁵², criada pelo biólogo Ludwig Von Bertalanffy como uma noção de mundo

⁵² Embora esta teoria tenha sido apresentada em 1937, sua publicação em artigos e livros ocorreu somente nas décadas de 1950 e 1960. Na Geografia Física, a aplicação da visão sistêmica data dos

integradora, holística, a respeito da estrutura, organização, funcionamento e dinâmica dos elementos que compõem um todo, constituindo-se na base analítica e prática para todas as ciências.

Partindo desses referenciais, os sistemas podem ser entendidos como o “[...] conjunto de elementos que se relacionam entre si, com certo grau de organização, procurando atingir um objetivo ou uma finalidade” (SALLES, 2004, p. 126). Os princípios básicos desta teoria têm sido aplicados em diferentes áreas do conhecimento, a exemplo do ecossistema na Biologia e do geossistema na Geografia. A abordagem sistêmica tem sido a metodologia mais utilizada nos trabalhos realizados na área da Geografia Física, especialmente a ecodinâmica de Tricart e o geossistema de Sotchava.

A metodologia elaborada por Tricart é baseada na ecodinâmica, que leva em consideração o conjunto dos seres vivos de um sistema e o ambiente desse sistema. Utilizando como subsídio a TGS, ele demonstrou as relações que se estabelecem entre os diversos componentes do sistema de forma dinâmica, distinguindo-se, portanto, da perspectiva estática de um inventário.

Tricart (1977) apresentou a classificação ecodinâmica dos meios ambientes por causa da intensidade dos processos atuais que ele classificou como meios morfodinâmicos estáveis, *intergrades* e fortemente instáveis. Nos meios estáveis, a evolução do modelado ocorre lentamente em razão da existência de cobertura vegetal fechada e dissecação moderada. Assim, há o predomínio da pedogênese sobre a morfogênese. Nos meios *intergrades* ou de transição, há a passagem gradual de um meio estável a um meio instável. Este meio é caracterizado pela interferência permanente de morfogênese e pedogênese de maneira concorrente sobre um mesmo espaço. Nos meios fortemente instáveis, a morfogênese é o fator determinante do sistema natural.

Esta classificação nos auxilia a compreender o conceito de natural, ao abordar o ensino dessas temáticas na Geografia escolar. Assim, embora compreendamos que não existe ambiente natural, como sinônimo de intocado, vemos que há níveis diferentes de atuação da sociedade no ambiente físico-natural, o que é motivado por questões econômico-sociais. Como exemplo, podemos

anos 1950. Inicialmente foi utilizada em pesquisas de cunho hidrológico e climatológico. Na Geomorfologia, ela foi introduzida nos anos 1960 (SALES, 2004).

comparar as porções norte e sudoeste do estado de Goiás. Na segunda, verificamos um maior nível de degradação da paisagem físico-natural do que na primeira em virtude da incorporação dessa área no sistema produtivo agropecuário.

A discussão sobre o conceito de natural aparece em alguns livros didáticos e na fala de parte dos professores quando se referem ao conceito de natureza, uma vez que consideram a existência, nos dias atuais, de primeira natureza, significando elementos da paisagem intocados pelo ser humano, e de segunda natureza, significando os elementos oriundos da transformação social. Há um maior ou menor nível de interferência humana nos elementos físico-naturais, todavia a referência para isso é o valor de uso e o valor de troca, segundo o modo de produção capitalista.

O geossistema⁵³ foi proposto com o objetivo de evidenciar a conexão entre natureza e sociedade mediante estudos publicados pelo soviético Viktor Borisovich Sotchava em 1962. Os geossistemas resultam da combinação de fatores geomorfológicos, climáticos, hidrológicos e da cobertura vegetal, podendo neles influir fatores sociais e econômicos. Portanto, na concepção de geossistema, tem-se a confluência das ideias de organização do espaço e de evolução da natureza.

Para Sotchava (1977), o estudo dos geossistemas é o núcleo da moderna Geografia Física. O autor assegura que sua importância se deve à concepção de que é necessário estudar não os componentes da natureza, mas as conexões que se realizam entre eles, não se podem, nesses estudos, limitar-se ao estudo da morfologia da paisagem e suas subdivisões, mas incluir a dinâmica existente entre eles, sua estrutura funcional e suas conexões. Além desses aspectos, destaca que fatores de ordem social e econômica são considerados durante o seu estudo, principalmente quando se referem a paisagens com alto grau de alterações produzidas pela sociedade. Nós consideramos que, sejam essas paisagens alteradas em maior ou menor grau pela atuação humana, elas ainda assim devem ser estudadas tendo como referência os fatores citados, visto que esses espaços não estão desconectados das decisões tomadas no interior da sociedade capitalista.

⁵³ No Brasil, o termo geossistema passou a ser utilizado na década de 1960, tendo como subsídio o trabalho de Georges Bertrand publicado em 1968 e traduzido para o português em 1972. Este autor apresentou o termo geossistema como uma proposta metodológica para a análise integrada da paisagem. (Sotchava, 1977).

Quando analisamos o ambiente físico-natural com base na Geografia Física, como um campo de conhecimento, notamos que parte considerável dos trabalhos desenvolvidos nessa área tem se apoiado nesta teoria. Todavia, quando falamos da Geografia escolar não estamos nos reportando a um campo de conhecimento específico, mas a uma disciplina do currículo que tem por objetivo contribuir para a formação dos alunos para exercer a sua cidadania. E, a Geografia escolar, mediante o trabalho desenvolvido pelos docentes, cumprirá esse objetivo ao possibilitar ao aluno compreender/interpretar a realidade na qual está inserido.

Para que isso ocorra, a Geografia deve ser ensinada na escola como uma totalidade e não considerando individualmente seus campos de conhecimento. Portanto, o professor, baseado nos conhecimentos docentes, deve propiciar ao aluno a construção do conhecimento mediante a alfabetização científica⁵⁴, tendo como referência as relações estabelecidas entre natureza e sociedade numa perspectiva espacial. Dessa forma, ao ensinar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico na sala de aula, o professor utiliza o que foi produzido na Geografia Física para a construção de um dos saberes que utiliza para ensinar Geografia. E, para encaminhar o ensino, se apoia numa teoria de ensino dentre as várias existentes, mesmo que inconscientemente.

Libâneo (1985) afirma que o professor deve desenvolver a sua prática escolar baseado na teoria crítico-social dos conteúdos com o fim de fortalecer a importância que os conteúdos, confrontados com a realidade social, desempenham para a formação dos alunos. Pois, em sua ótica, os professores e os alunos são sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, cumprindo o professor a função de mediador entre o aluno e o conhecimento.

Conforme expressamos no primeiro capítulo, há diferenças entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar quanto aos objetivos da formação e ao contexto educativo, e de que a última defende, entre outras ideias, a de que a formação tem de contribuir para a inserção social dos sujeitos envolvidos. Cabe aqui o questionamento: Como ensinar as temáticas físico-naturais na Geografia escolar ultrapassando a perspectiva da transposição didática e considerando como eixos inseparáveis o conhecimento geográfico, o pedagógico e a cultura escolar?

⁵⁴ Segundo Moraes (2010), os alunos alcançam a cidadania quando, mediados pelos conceitos, aprendem a descrever, representar e explicar a realidade da qual fazem parte. Assim, para a autora, a alfabetização científica propicia não apenas a construção dos conceitos científicos, mas também da cidadania.

Colocar em evidência as temáticas físico-naturais relativas ao relevo, às rochas e aos solos não converte a parte em todo, mas evidencia a maneira como esta temática tem sido tratada na Geografia, considerando-se os conhecimentos docentes.

Para que a análise socioespacial desta temática seja realizada e contribua para a formação do aluno, é necessário compreender que, embora exista a dinâmica interna dos elementos físico-naturais que extrapola as temáticas citadas (relevo, rochas e solos), em menor ou maior escala a sociedade a modifica. Isso se dá direta ou indiretamente, com base nas transformações dos valores sociais de uma época ou de uma classe, o que não está isento da influência de fatores econômicos, políticos e sociais desiguais, gestados no interior de um modo de produção.

Assim, é necessário interpretar o relevo, o solo, as rochas, a hidrografia, a vegetação e o clima, além de identificar, localizar e classificar esses elementos e verificar em que medida eles, em seu conjunto, conformam a espacialidade de um lugar, o que constitui a singularidade de determinada área. Esses elementos têm significados diferentes de acordo com a valorização que a sociedade lhes atribui em cada contexto sociocultural. Como exemplo podemos analisar o significado da rede hidrográfica no ambiente urbano, ou em que medida os elementos da paisagem físico-natural têm afetado o crescimento urbano, ou o uso do solo rural. Em todos os lugares, há elementos físicos e sociais, o importante é entender como eles se relacionam. Podemos questionar essa relação considerando as macroformas do relevo (planícies, planaltos, depressões e montanhas) e ainda assim veremos transformações, uma vez que há “formas dentro de formas” (BERTOLINI, 2010) e o desenvolvimento da paisagem local se relaciona também com essa evolução. Além disso, ao mesmo tempo em que imprime uma ação obtém uma resposta e, como resultado, também se modifica. As principais diferenças dizem respeito às escalas em que esses fenômenos ocorrem. No município de Alexânia-GO, por exemplo, observamos alterações bruscas no relevo em virtude de processos erosivos. No contexto do Planalto Central brasileiro, essas alterações, embora pequenas, confirmam a maneira como ocorre a evolução dessa forma de relevo.

Embora grande parte dos professores reconheça a necessidade de trabalhar conjuntamente os aspectos físicos e sociais, nesta pesquisa observamos duas dificuldades no campo dos conhecimentos docentes para que este objetivo seja alcançado na escola. De um lado, está o pouco conhecimento que os professores

têm sobre os conteúdos relevo, rochas e solos, tanto em termos gerais quanto especificamente da cidade de Goiânia. Isso, conseqüentemente, é transposto para os conhecimentos didáticos da matéria, pois, sem o domínio do conteúdo, tanto as questões pedagógico-didáticas quanto o contexto educativo não têm “substrato” para a integração desses elementos na construção do conhecimento escolar. De outro lado, destacamos a dificuldade de trabalhar aspectos físicos e sociais utilizando um método de ensino que os integre, pois o problema se encontra na base da formação do professor.

No ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico realizado pelos professores de Geografia que atuam na RME e na REE de Goiânia vigora a separação entre os aspectos físicos e os sociais, o que significa que não foi superada a visão clássica, tradicional e fragmentada da Geografia.

Não queremos com isso culpabilizar o professor pelos problemas do ensino desta temática; em momento anterior, já havíamos mencionado as possíveis origens dessa problemática e indicamos alguns caminhos para sua superação.

Ao longo deste trabalho, buscamos apresentar possibilidades de a Geografia escolar aproximar o debate sobre o ensino do relevo, dos solos e das rochas das questões de ordem econômica e social, pois reconhecemos que na sociedade já ocorre esta integração.

Para que a aprendizagem desses conteúdos seja significativa, é necessário que o conhecimento científico se dê com base na construção de conceitos e que o aluno seja visto como o centro do processo e o professor, como um mediador.

Por essa razão, propomos a integração dos conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturantes do ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, de modo que os alunos sejam “habilitados” para a análise da realidade partindo de uma perspectiva espacial e os professores superem o ensino de Geografia pautado numa visão positivista, portanto tradicional.

A concepção desses conceitos que acompanhou o desenvolvimento da Geografia Física assentou-se, preponderantemente, numa perspectiva acrítica, em que a principal referência consistia nos elementos físico-naturais da paisagem. Assim, a natureza era concebida apenas como vegetação, relevo, rochas e solos, concepção esta que tem predominado na sociedade de forma geral. Além disso, as pessoas relacionam a natureza aos elementos intocados pelo ser humano, a ponto de um morador que entrevistamos durante a pesquisa de mestrado dizer que o rio

não fazia parte da natureza porque estava poluído; em sua ótica, o ambiente é apenas o entorno físico-natural. Devemos ressaltar que este não foi o único morador a expressar tal opinião durante a pesquisa que realizamos (MORAIS, 2000).

Os conceitos de natureza e ambiente foram evidenciados no presente trabalho não apenas como diagnóstico, senão como proposição de um marco teórico de abordagem junto com os estudos das temáticas físico-naturais do espaço geográfico na Geografia escolar.

Com base nas reflexões apresentadas no decorrer do presente trabalho, numa tentativa de compreender como abordar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico no ensino de Geografia, elaboramos o sistema conceitual das temáticas físico-naturais partindo da Geografia escolar (Sistema conceitual¹⁷).

Ao elaborarmos este sistema conceitual, o primeiro aspecto que consideramos importante ressaltar foi o seguinte: o questionamento sobre *o que ensinar* deve estar vinculado ao local onde a aprendizagem será desenvolvida (neste caso, a escola) e, por consequência, aos objetivos almejados e a partir daí a seleção dos procedimentos. Como os próprios professores destacaram no momento em que responderam à entrevista semiestruturada, esta temática faz parte também do currículo de Ciências, portanto o conteúdo por si só não é domínio de nenhuma área do conhecimento. Assim, ao ensinar determinado conteúdo, devemos pensar desde que referencial ele será ensinado – neste caso é a Geografia escolar.

Interrogamo-nos também sobre os referenciais que os professores de Geografia mobilizam para ensinar as temáticas físico-naturais do espaço geográfico na educação básica. Em resposta a esta indagação, os primeiros elementos que vieram à tona foram os conhecimentos docentes, sobressaindo os conteúdos e sua abordagem no ensino. Partindo desse par, que não se soma, mas se mescla porque estão imbricados, chegamos aos conhecimentos pedagógicos da matéria e, de forma mais específica, ao conhecimento didático do conteúdo, um dos conhecimentos docentes.

Temos consciência de que há vários outros conhecimentos docentes (referidos no primeiro capítulo) que fundamentam o trabalho do professor, no entanto estes ganharam destaque no sistema conceitual por conferirem mais especificidade ao conhecimento geográfico escolar.

O trabalho desenvolvido pelos professores na escola também se relaciona à cultura escolar. Para que a aprendizagem aconteça na escola, é necessário que compreendamos o papel desempenhado pelos diferentes sujeitos que a constituem. O professor desempenha um papel fundamental por ser o direcionador do processo de ensino e aprendizagem, por compreender os rituais e rotinas existentes nessa instituição e a maneira como o conhecimento foi sendo construído em seu interior ao longo da história. Nesta análise, ganham destaque também as macroestruturas na determinação das instituições escolares, visto que sua função está estabelecida também de acordo com o modo de produção.

Confiamos que o método dialético e a teoria crítico-social dos conteúdos nos possibilitem trabalhar esses conteúdos na escola, uma vez que propõem referências teórico-metodológicas que nos ajudam a entender como se efetiva a relação entre sujeito e objeto e, conseqüentemente nos auxiliam na compreensão do processo de ensino construído socialmente.

À medida que a natureza for concebida para além dos elementos físico-naturais, que o ambiente envolver mais que o entorno físico-natural também uma perspectiva social, é possível avançar na compreensão da realidade que os alunos vivem. Para o estudo das temáticas físico-naturais, portanto, é necessário trabalhar com os processos na perspectiva das múltiplas escalas temporais e espaciais, considerando tanto os processos morfoesculturais quanto os morfoestruturais.

Em decorrência da maneira como o relevo, as rochas e os solos têm sido abordados na Geografia escolar, seja em virtude das Orientações Curriculares Nacionais, Estaduais e Municipais; dos livros didáticos ou pelo trabalho desenvolvido pelos docentes que atuam no ensino básico, vemos a necessidade de reforçar o ensino dessas temáticas. Os conhecimentos relativos à dinâmica existente entre os próprios elementos físico-naturais e as relações que se estabelecem entre natureza e a sociedade subsidiam as análises que fazemos do espaço geográfico.

Assim, o relevo⁵⁵ deve ser entendido considerando-se tanto os processos morfodinâmicos oriundos de sua esculturação quanto os processos morfogenéticos, tendo como referência a litologia, o arranjo estrutural e as pressões magnéticas, sem perder de vista a escala de abordagem do fenômeno e a sua transformação ao

⁵⁵ “[...] constitui-se eminentemente de formas com arranjos geométricos as quais se mantêm em função do substrato rochoso que as sustentam e dos processos externos e internos que as geram” (ROSS, 1990, p.10).

longo do tempo. Este conteúdo não deve ser ensinado de forma fragmentada, antes deve estar sustentado em análises consistentes que envolvam a construção do conhecimento. Portanto, é importante atentarmos para as relações que devem ser estabelecidas entre o ensino desses elementos e a problemática apresentada.

Segundo Ascensão (2009), devemos considerar, na Geografia escolar do Ensino Fundamental, a vertente como o recorte espacial para o estudo do relevo. Esta indicação tem como referência a escala do vivido no sentido da valorização social desses conhecimentos.

Em outro trabalho, nós (MORAIS, 2000) também havíamos selecionado a vertente como unidade de análise. No presente trabalho a retomamos associando-a ao vale. Isso se deveu à importância desse tipo de relevo para a compreensão das análises do cotidiano, pois, conforme destaca Florenzano (2008), além de serem elementos básicos do relevo, as vertentes ocupam a maior parte da superfície da Terra, com exceção das planícies e dos terraços. Ressaltamos a necessidade de trabalhar, além da vertente, também com os conceitos de *fundo de vale* e *planície de inundação*, advertindo que os estudos baseados nessas unidades devem levar em conta tanto os processos morfoesculturais quanto os morfoestruturais. Nas atividades realizadas pelos professores, as análises desses elementos do relevo continuaram superficiais, como se apenas o processo de ocupação respondessem pelos motivos da ocorrência dos impactos ambientais observados, desconsiderando, até mesmo, as questões mais gerais do acesso à moradia.

Ao considerarmos o *vale*, a *vertente*, o *fundo de vale* ou a *planície de inundação* como unidades de análise, emerge o seguinte questionamento: Como proceder ao estudo dessas unidades na Geografia escolar?

Devemos começar pela construção de seu conceito, o que envolve vários outros conceitos, conforme vimos na construção dos sistemas conceituais no terceiro capítulo.

Quanto ao de vertente, por exemplo, apoiando-nos em Dylk (1968), vemos a necessidade de referências que apontem a sua área de abrangência, ou seja, que a vertente começa na parte mais alta e afastada, onde se inicia o transporte de materiais sólidos (denudação do relevo) e os processos areolares são dominantes, para a base de erosão e termina na parte basal, onde os processos que lhe são próprios são substituídos pelos lineares.

Fundo de vale e planície de inundação são também conceitos importantes que devem ser trabalhados paralelamente ao de vertente, pois ambos se configuram como unidades fundamentais do relevo. Estes conceitos serão tanto mais bem construídos quanto maiores forem os significados que expressarem em sua relação com o cotidiano.

Partindo da construção destes conceitos, é possível trabalhar tanto com os processos morfoestruturais quanto com os morfoesculturais. Nos processos morfoesculturais, constituirão aspectos importantes da análise elementos como a forma das vertentes (declividade e curvatura convexa, côncava e retilínea), o fundo de vale, a planície de inundação e os processos que ali atuam, como o escoamento concentrado e o difuso. Partindo dessas unidades podemos trabalhar tanto com bacias hidrográficas quanto com macrounidades do relevo. As vertentes podem ser analisadas considerando-se sua forma (morfografia e morfometria) e o substrato rochoso que a sustenta (gênese e comportamento). As descrições morfográficas circunscrevem-se às superfícies geométricas das vertentes (retilíneas, côncavas e convexas). Os atributos morfométricos mais comuns são a altitude, a amplitude, o comprimento de rampa e a declividade (MOREIRA, 1998). A análise desses elementos, juntamente com o fundo de vale ou a planície de inundação, ajuda a compreender melhor as questões ambientais, tanto em áreas que sofreram impactos negativos quanto naquelas que não foram impactadas. Todavia, esses elementos devem ser discutidos no contexto das questões socioeconômicas com o intuito de refletir sobre os impactos físicos e sociais para o ambiente e para a população ali residente. Sendo os processos morfoestruturais o que determina a natureza da vertente, é necessário incorporar às discussões sobre ela, aquelas relativas aos solos e às rochas.

Utilizando ainda como referência o espaço vivido, consideramos importante que as rochas sejam estudadas tendo como ponto de partida os afloramentos rochosos. Este conteúdo comumente é ensinado com base em sua classificação ou de uma perspectiva linear, como a rocha matriz que dá origem ao solo. Portanto, encontra-se representado na maioria dos perfis de solos observados apenas em profundidade, não evidenciando, por exemplo, o estágio anterior à formação do solo em que a rocha se encontra na superfície. Outras vezes o conteúdo é apresentado sem relação com os diferentes lugares no qual a escola está situada, a partir, por exemplo, dos tipos de rochas. De maneira geral, os afloramentos rochosos podem

ser vistos em córregos e serras. No perfil resultante de alguns cortes realizados para a abertura de estradas, podemos também visualizar as rochas, não por afloramentos, mas por exposições ocasionadas pela ação humana.

Assim, se vamos utilizar os afloramentos rochosos como referência principal acrescida dos diferentes usos que fazemos das rochas no cotidiano, necessitamos compreendê-los. Os tipos de rocha, sua disposição no relevo ou em subsuperfície e seu uso como um recurso natural são temas importantes para serem mobilizadas na sala de aula numa reflexão sobre diversos problemas ambientais. Essas referências podem ser utilizadas juntamente com a compreensão dos processos que ocorrem na vertente, no fundo de vale e na planície de inundação. Isso porque as rochas tanto deram origem aos solos ali existentes quanto sustentam a permanência dessa forma de relevo em virtude de sua litologia, o que configura resistência diferencial perante o intemperismo e a erosão. Esse entendimento das rochas ajuda os alunos a entender, por exemplo, a dinâmica dos movimentos de massa, como os escorregamentos tão presentes nos livros didáticos ao discutirem as questões ambientais e, por outro lado, tão distantes das análises geográficas quando se discutem as temáticas físico-naturais do espaço geográfico.

Embora as estruturas em rochas nem sempre sejam visíveis, acreditamos que, com base no concreto e no que está mais próximo ao que o aluno vivencia em seu cotidiano, é possível fazer abstrações. Desse modo, caminhamos em direção a habilidades mais complexas e não, necessariamente, ao que esteja mais distante geometricamente dos alunos. Poderemos compreender, por exemplo, desde a estrutura litológica de Goiânia até os deslizamentos de solos e rochas que ocorreram no Rio de Janeiro em 2011.

O trabalho com solos comumente é realizado com base no espaço rural. Para inserir o trabalho no contexto urbano, é necessário ampliar a forma como esse conteúdo tem sido abordado, passando a tratar de material inconsolidado, o qual inclui além dos solos aqueles oriundos de cortes e aterros, por exemplo. De acordo com Salomão; Antunes (1998, p. 67), uma das definições mais completas de solo foi apresentada por Birkeland (1974), que o define como

[...] material natural constituído de camadas ou horizontes de compostos minerais e orgânicos com variadas espessuras, diferindo do material original por propriedades morfológicas, física, química e mineralógica, e por características biológicas. Os horizontes dos solos são inconsolidados, mas

alguns contêm suficientes porções de sílica, carbonatos ou óxidos de ferro para cimentá-las.

Reafirmamos a necessidade de que este conteúdo seja estudado considerando-se tanto os espaços rurais quanto os espaços urbanos, embora na maior parte da área urbana ele esteja encoberto pelas obras de engenharia. Romão (2006) observa que há escassez de exposição da superfície em regiões intensamente ocupadas e falta a documentação cartográfica sobre as características físicas dessas áreas, configurando um mapeamento precário do solo na área urbana o que tem dificultado o seu estudo. Na abordagem sobre o solo, é importante que destaquemos que ele não constitui um elemento isolado ou inerte na paisagem. O clima, o material de origem, os organismos vivos (vegetais e animais), o relevo e o tempo são fatores de sua formação. Embora com dinâmica e intensidades diferentes, o solo situado em espaços urbanos, mesmo aquele sob superfícies pavimentadas, continua a evoluir. Ele não está inerte, prova disso são as áreas de subsidência existentes em vários pontos da cidade. Assim, falar da evolução de um solo considerando apenas o perfil, seja ele pouco ou bem desenvolvido, não é suficiente, é necessário especificar as características que a sociedade atual imprime a esse elemento.

Utilizando a vertente como unidade de análise, podemos avaliar os processos que atuam para a ocorrência de um impacto, relacionando-o tanto às características físico-naturais (evocando, por exemplo, a origem de um solo) quanto à sua incorporação como propriedade privada. As questões relativas ao solo devem evidenciar a sua visão tridimensional, os seus constituintes e suas características (cor, textura, estrutura e vazios no solo). Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos no intuito de conciliar pintura e solos, utilizando como referência a cor e a textura, conteúdos estes que podem ser estudados com o professor na sala de aula.

Os temas tratados até aqui podem auxiliar os professores a compreender o papel que esses conteúdos desempenham no ensino. É importante que eles sejam analisados de acordo com a cidade onde os alunos residem e relacionados com outras escalas de abordagem, o que lhes permitirá compreender que há formas dentro de outras formas, ou seja, há diversas formas no interior dos planaltos. Começar este estudo pela vertente, por exemplo, auxilia na compreensão dos motivos pelos quais há uma valorização econômica diferenciada dos imóveis e que a ocupação na cidade ocorre em função de características físicas, econômicas e

culturais. Este aspecto pode ser discutido e mais bem compreendido se for utilizada uma maquete como referência, como, por exemplo, a de Goiânia que levamos para a oficina. Com este recurso, fica visível que as áreas mais valorizadas de Goiânia estão situadas nos locais mais elevados, possuidores de vertentes mais longas e de menor declividade.

Todavia, para que o ensino sobre essas temáticas seja encaminhado na escola, o professor precisa ter como referência os conhecimentos didáticos do conteúdo, o que requer uma boa formação inicial e continuada em que conteúdos da formação específica e da formação pedagógico-didática caminhem juntos, não sendo possível definir os limites de um ou de outro.

O presente trabalho com foco no ensino dos temas físico-naturais constitui uma das referências para que este ensino se concretize. Portanto, apresentamos, a seguir, algumas considerações sobre a abordagem desse conteúdo na Geografia escolar, as quais não podem ser tomadas isoladamente. Necessitamos considerar tanto a dinâmica dos elementos físico-naturais e suas relações quanto a perspectiva dos conhecimentos didáticos do conteúdo.

Buscando superar um ensino pautado pela memorização, fragmentação do conhecimento e pelo desconhecimento dos processos, ressaltamos a importância de levar em consideração os seguintes aspectos das temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar:

- 1) *O objeto de estudo da ciência geográfica* – Como o conteúdo abordado pela Geografia não é exclusividade dessa área do conhecimento, devemos encaminhar seus estudos com base na análise espacial de modo que aspectos físicos e sociais sejam vistos a partir de sua interação.
- 2) *A indissociabilidade entre a dinâmica da natureza e a dinâmica da sociedade na análise geográfica* – Ao ensinarmos esta temática, devemos partir do pressuposto de que a análise geográfica é realizada com base na relação natureza-sociedade numa perspectiva espacial.
- 3) *As mudanças do conceito de natural* – Este termo não pode ter o mesmo sentido que a ele foi atribuído no passado, o de intocado, numa equivalência de primeira natureza. Hoje predomina, na ciência, a visão de que a atuação humana, direta ou indireta, faz parte da realidade mundial, portanto pensar numa natureza intocada é algo inconcebível.

- 4) *Os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturantes para o ensino das temáticas físico-naturais* – O ensino das temáticas físico-naturais na sala de aula é facilitado quando adota uma perspectiva crítica, pois os conceitos de natureza e ambiente extrapolam o sentido restrito de elementos físico-naturais. Portanto, o conceito de natureza deve incorporar a sociedade, ao mesmo tempo em que o ambiente deve referir-se também a um entorno social.
- 5) *A dinâmica físico-natural do ambiente* – Embora as sociedades tenham interferido com maior ou menor intensidade nos elementos físico-naturais do ambiente, portanto em sua dinâmica, a evolução dos elementos físico-naturais continua a acontecer com base na dinâmica interna e externa. É importante compreender, por exemplo, a evolução do relevo com base em seu processo. Considerando uma relativa estabilidade tectônica no Brasil, a dinâmica atual tem como referência a dinâmica externa.
- 6) *O modo como os diferentes usos e ocupação do espaço geográfico interferem na dinâmica físico-natural do ambiente com base no conceito de apropriação* – A incorporação deste conceito no ensino dessa temática nos auxilia a compreender que a maneira como se estabelece a relação sociedade-natureza é conflituosa, visto que o poder aquisitivo da população legitima usos e ocupações de áreas impróprias a determinado fim, considerando-se a dinâmica estabelecida entre o ambiente físico-natural e o social.
- 7) *As temáticas físico-naturais no espaço e no tempo* – O estudo das temáticas físico-naturais deve ter o intuito de compreender a realidade em que os alunos estão inseridos. Portanto, partindo da abordagem de problemas de seu cotidiano, é possível retomar a história físico-natural do local, relacionando-a a um tempo geológico e histórico que possibilite aos alunos correlacionar as diferentes dinâmicas que conformaram determinadas paisagens. Desse modo, contribuiremos para a formação de seus conceitos, dando a noção de que as formas se alteram ao longo do tempo. Por outro lado, a escala espacial, ao dar a noção da abrangência de um fenômeno, mostra que as formas do relevo mudam ao alterar a escala de representação.

- 8) *A contextualização dos temas físico-naturais com base nos processos atuantes no presente e nos responsáveis por sua origem* – É necessário superar o ensino baseado apenas em terminologias ou tipologias oriundas de classificação e localização. Deve-se, portanto, ao estudar um dos elementos físico-naturais, entender o que o produz, como o produz, como evolui sua forma e como essa estrutura nos auxilia a interpretar os diferentes espaços em que está inserida. Por exemplo, além de ensinar a classificação do relevo – planaltos, planícies, depressões e montanhas –, é necessário explicar de que maneira o relevo evolui e quais os fatores que contribuíram para que ele tivesse uma determinada fisionomia. Isso explica, por exemplo, a existência de planaltos esculpidos em bacias sedimentares.
- 9) *As múltiplas escalas espaciais e temporais* – O trabalho com as escalas cartográficas, geomorfológicas e geográficas constitui uma das maiores riquezas da Geografia. É necessário que, ao analisar um determinado problema, o professor consiga dialogar com essas escalas com o intuito de analisar o problema de maneira mais aprofundada.
- 10) *As ações que têm sido desenvolvidas para minimizar os problemas apresentados* – É fundamental conservar a funcionalidade dos elementos físico-naturais, tais como relevo e cobertura vegetal, para situar as discussões no contexto de suas origens e não apenas nas técnicas de superação de vulnerabilidades do relevo ao risco.
- 11) *Os modos como esses conhecimentos podem favorecer uma formação cidadã* – Uma das principais críticas atribuídas ao ensino das temáticas físico-naturais diz respeito ao seu objetivo na educação escolar. Assim, é necessário termos clareza sobre até que ponto os conhecimentos relativos às temáticas físico-naturais na sala de aula podem ajudar os alunos na sua formação e atuação como cidadãos críticos, autônomos e conscientes, os quais em um futuro próximo serão os responsáveis por decisões em diferentes escalas socioespaciais.

Partindo dos elementos ora apresentados, ratificamos a necessidade da reconsideração do ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar, de forma que contemple a construção do conhecimento apoiado nos conhecimentos

didáticos do conteúdo. Essa análise torna-se qualitativamente melhor quando entendemos que a intervenção das ações sociais no ambiente ocorre em níveis diferenciados, dependendo da maneira como a sociedade está estruturada e do nível de participação e poder que cada sujeito ou instituição tem em cada classe social. Todavia, para que essa análise seja profícua, devemos também evidenciar a importância que o conhecimento dos processos relacionados à origem e à evolução das temáticas físico-naturais tem para a compreensão do espaço geográfico.

Conforme vimos ao longo do presente trabalho, a maneira como tem sido encaminhado o ensino acerca das temáticas físico-naturais do espaço na Geografia escolar não tem se fundamentado numa visão que integre natureza e sociedade. Mesmo quando leva em conta a apropriação desigual do espaço geográfico, tem negligenciado a importância da análise das temáticas físico-naturais para o redirecionamento do processo de uso e ocupação.

Apesar da existência de algumas concepções que não atribuem importância ao estudo desses conteúdos na Geografia escolar, o que ficou em evidência foi mesmo a deficiência na formação docente para o ensino desta temática. Assim, além dos problemas relacionados ao conhecimento do conteúdo, verificamos deficiências no seu tratamento didático, na perspectiva dos conhecimentos pedagógicos do conteúdo. Ao analisarmos a relação existente entre a concepção de professores de Geografia acerca dos conceitos de natureza e ambiente e o ensino realizado por eles sobre as temáticas físico-naturais do espaço geográfico no Ensino Fundamental da RME e da REE de Goiânia-GO, verificamos que a Geografia ainda é apresentada, no estudo desses temas, numa perspectiva que ratifica a separação entre o físico e o social. Ora por trabalhar de forma isolada, ora por não trabalhar um desses aspectos que, neste caso, é o físico-natural.

Quando concebemos a Geografia como a ciência que estuda a relação dentro da sociedade e desta com a natureza, sob o ponto de vista da espacialidade, reiteramos a necessidade do estudo das temáticas físico-naturais na Geografia escolar para o desenvolvimento dos educandos como cidadãos críticos, autônomos e conscientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando nos propusemos a desenvolver este trabalho, partimos de alguns pressupostos apoiados em nossa formação e atuação docente. Com base nesses fundamentos, elaboramos a tese segundo a qual os professores de Geografia da RME e da REE de Goiânia, no contexto da Geografia escolar, ao ensinarem as temáticas físico-naturais do espaço geográfico, reforçavam a separação entre os aspectos físicos e sociais, comumente relacionados, respectivamente, à Geografia Física e à Geografia Humana. Para refletir sobre esta questão, buscamos analisar a relação existente entre a concepção de professores de Geografia acerca dos conceitos de natureza e ambiente e o ensino realizado por eles sobre os conteúdos relevo, rochas e solos nos amparando nos conhecimentos didáticos do conteúdo.

Verificamos inicialmente as relações que os professores estabeleceram entre a formação inicial obtida e a sua atuação docente e, deste modo, nos aproximamos das referências apresentadas por eles para o ensino das temáticas físico-naturais. A partir desse contexto, identificamos um descompasso na abordagem dessa temática na Geografia escolar, visto que o conhecimento do conteúdo se converteu na principal referência utilizada pelos professores, a ponto de identificarem uma correspondência direta entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar e definirem como objetivo do estudo das temáticas relativas ao relevo, às rochas e aos solos a compreensão deste conteúdo. Por outro lado, ao longo da pesquisa, quando utilizamos procedimentos voltados à abordagem específica desses conteúdos, constatamos deficiências nos encaminhamentos de seu ensino.

Para esses professores, a área de Geografia Física teve uma representatividade menor em sua formação comparada com a de Geografia Humana e Educação. Esta última, por exemplo, que deveria permear todas as áreas de conhecimento específico, já que estamos tratando da atuação docente, foi superior apenas às disciplinas de cartografia e astronomia. Como justificativas para a definição do conjunto das disciplinas que contribuíram para a sua atuação docente, apontaram o conhecimento e a aplicação do conteúdo aprendido no ensino superior na sala de aula. Questionados diretamente sobre as áreas que menos contribuíram para a sua formação, o destaque foi para a Geografia Física. Como justificativas ressaltaram o relacionamento professor-aluno, o desempenho do professor e os conteúdos distantes da realidade. Vemos novamente que, nas respostas

apresentadas pelos professores, tanto em relação às áreas/disciplinas que mais contribuíram quanto às que menos contribuíram, não ficou evidenciada uma perspectiva que refletisse a importância que a interação entre os conteúdos geográficos e as didáticas específicas possuíam para a sua atuação docente.

Acreditamos que este possa ser um dos fatores que justificam o distanciamento que os professores comumente afirmam existir entre a Geografia acadêmica e a Geografia escolar. Ou seja, nem todos os conteúdos apreendidos no ensino superior serão ensinados no ensino básico, visto que os objetivos e os contextos em que ocorre o ensino são distintos. Todavia, os conhecimentos específicos trabalhados no ensino superior, relativos à Geografia e às didáticas específicas, favorecem nos futuros professores o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que, assentados em claros referenciais teórico-metodológicos, os auxiliam a compreender a realidade e a mediar a construção de conhecimentos para seus alunos.

Embora a Geografia Física, tenha sido considerada a área que menos contribuiu para a atuação dos professores entrevistados, não foi esta a área indicada por eles como a que possuía os conteúdos mais difíceis de ensinar. Dentre os conteúdos considerados difíceis eles citaram, por exemplo, as rochas, visto que o consideravam um tema distante da realidade dos alunos. Quanto aos conteúdos considerados fáceis de ensinar o destaque foi para aqueles relacionados ao ambiente, o que segundo eles se devia ao fato de gostarem do conteúdo e à sua proximidade com a realidade do aluno.

Assim, elaboramos a seguinte hipótese: os professores consideraram que esta área contribuiu pouco para a sua atuação docente porque nela havia conteúdos com os quais eles tinham dificuldades de trabalhar no ensino. Todavia eles “ultrapassavam” essas dificuldades partindo das temáticas ambientais ou deixando de abordar esses conhecimentos na Geografia escolar. Esse aspecto fez com que parte dos professores indicassem alguns conteúdos dessa área como fáceis de ensinar. Neste contexto o processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento comumente é realizado de forma generalizada, sem focar os conhecimentos específicos que permitem compreender essa temática a partir de sua gênese e dinâmica, considerando tanto os processos ocorridos ao longo do tempo geológico quanto os atuais. Ao mesmo tempo, as relações sociais não são

compreendidas com base em contextos mais amplos assentados num modo de produção excludente – o modo de produção capitalista.

Fomos buscar respostas para este questionamento no material pedagógico-didático mais utilizado pelo professor para o seu planejamento acerca deste conteúdo: o livro didático. Para isso, analisamos os temas relevo, rochas e solos e os conceitos de natureza e ambiente nos livros destinados ao 6º ano do Ensino Fundamental. Neste material, identificamos similaridades entre os temas e conteúdos nele abordados e os apresentados pelos professores.

Dentre as similaridades, destacamos que o relevo foi, dos três, o principal tema abordado, sendo a sua classificação a principal referência. Ao encaminharem o ensino acerca dessa temática se baseando, preponderantemente, nesta classificação, a relação entre o cotidiano dos alunos e o relevo foi considerada como dada, visto que as discussões passaram a ser especialmente sobre os solos, como se o relevo fosse uma unidade de análise apenas para tratar as macroestruturas. Na sequência, enquanto nos livros didáticos foram trabalhados os agentes internos e externos, os professores destacaram o uso e a ocupação do solo.

Quanto às rochas, o conteúdo foi pouco trabalhado e pouco relacionado ao cotidiano dos alunos. A principal referência para ambos – livros didáticos e professores – foram os tipos, conceitos, formação e a indicação das rochas mais comuns no território brasileiro, levando em conta a sua classificação.

A principal diferença entre a abordagem no livro e a atuação docente, no contexto das temáticas investigadas, foi em relação aos solos. Enquanto nos livros as referências foram conceito, perfil e seu uso e ocupação no espaço rural, para os professores foram o uso e a ocupação, com destaque para o espaço urbano. Este contexto, o da atuação docente, colocou em evidência a impermeabilização, o que direcionou a análise para as consequências dela advindas, como as inundações e os alagamentos. Todavia, foram identificadas lacunas nas discussões, especialmente por não explicitarem que o solo continuava a sua evolução, demonstrada, por exemplo, nos movimentos de massa e nas áreas de subsidência evidenciadas na área urbana. Aspectos como esses potencializam o trabalho, por exemplo, com os constituintes do solo para a compreensão da dinâmica dos elementos físico-naturais.

Embora o livro didático tenha sido indicado pelos professores como a principal referência para o planejamento de suas aulas sobre as temáticas físico-

naturais, verificamos que ele não se constituiu majoritariamente no “espelho” dessas aulas, uma vez que, embora os temas abordados fossem similares, houve um tratamento maior de determinadas temáticas pelo professor que a realizada no livro didático, ou o inverso, o que não significou trabalhar com todos os conteúdos indicados neste material. Para a seleção e abordagem que o professor fez dessa temática, ele utilizou elementos que estão para além dos livros didáticos e, neste caso, os referenciais teórico-metodológicos construídos durante a sua formação inicial tiveram papel fundamental.

Nos livros didáticos analisados, o tratamento para os temas relevo, rochas e solos tinham predominantemente uma perspectiva naturalista. Isso significa que foi considerada preponderantemente a dinâmica intrínseca a esses conteúdos; a sociedade, quando tratada, foi concebida como generalidade ou numa perspectiva biológica, em que se desconsiderava a classe social nas discussões atinentes à origem dos impactos ambientais. Por outro lado, a vertente utilizada para o ensino dessa temática na escola foram majoritariamente o uso e a ocupação do solo, com destaque para os problemas ambientais. Todavia, para tratá-los não mobilizaram os conhecimentos acerca das dinâmicas dos elementos físico-naturais, assentadas em leis próprias, nem sobre as relações estabelecidas com a sociedade historicamente situada.

Na forma como encaminharam o ensino acerca dessa temática, verificamos uma relação direta com seus conceitos de natureza e ambiente. Isso, por um lado, confirmou a importância de trabalhar os conteúdos vinculados à formação de conceitos e, por outro, nos auxiliou a discutir os conceitos que têm sido utilizados como parâmetros para o ensino dessas temáticas.

Foi com o intuito de fortalecer o tratamento das temáticas físico-naturais a partir do conhecimento do aluno, portanto nos pautando parcialmente nas abordagens realizadas pelos professores, que indicamos os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturadores do ensino relativo a essa temática na Geografia escolar. Nossa intenção ao apresentar esses conceitos no contexto da abordagem dessa temática foi a de evidenciar a interação entre natureza e sociedade para a compreensão do espaço geográfico, ultrapassando a perspectiva naturalista pela qual esses conceitos têm sido abordados. Esta proposta evidencia o que esses conceitos representam e nos permite trabalhar a realidade de forma integrada, dando significado ao conhecimento do aluno. O diálogo e o confronto entre este

conhecimento e o conhecimento científico deve caminhar em direção a um conhecimento sistematizado que o ajude a refletir e a tomar decisões nos diferentes espaços vivenciados por ele.

Embora natureza e ambiente sejam conceitos já trabalhados em muitos livros didáticos e façam parte do sistema conceitual do professor, vimos a necessidade de rediscuti-los em virtude da concepção apresentada e do tratamento dado a essa temática.

Quanto ao conceito de natureza, verificamos que foram manifestas concepções mais críticas nas quais a sociedade era vista como natureza e concebida com base em sua estruturação em classes sociais, respondendo ao desenvolvimento segundo o modo desigual da sociedade capitalista. Também foram encontradas aquelas assentadas em perspectivas tradicionais, nas quais a natureza é constituída unicamente pelos elementos físico-naturais. No que se refere ao ambiente, embora os aspectos físicos e sociais estivessem presentes em grande parte dos sistemas conceituais elaborados, o enfoque foi o uso que a sociedade faz dos recursos naturais. Assim, a abordagem dessa temática esteve majoritariamente relacionada aos problemas ambientais, indicando uma concepção de ambiente pautada apenas no entorno físico-natural e numa perspectiva negativa.

Quando o professor construiu o seu sistema conceitual arquitetado numa dada concepção de natureza, isso também refletiu na forma como ele encaminhou o processo de ensino e aprendizagem acerca das temáticas físico-naturais. Aqueles que a conceberam como formada exclusivamente pelos elementos do ambiente físico-natural consideraram apenas esta perspectiva ao ensinar essa temática na Geografia escolar. Aqueles para os quais a natureza é formada também pelo ser humano encaminharam o ensino de forma distinta: alguns abordaram apenas o uso e ocupação; outros fizeram uma tentativa de inserir no ensino o tratamento da dinâmica intrínseca a essas temáticas, caminhando em direção à superação dessa dicotomia. Estes últimos, embora tenham evidenciado em seu discurso que essas duas escalas de análise devem caminhar juntas para a compreensão da realidade em que o aluno está inserido, demonstraram, em suas análises, que ainda não conseguem ultrapassar totalmente esses referenciais. Em ambas as concepções as dificuldades estão relacionadas ao conhecimento didático do conteúdo.

Da mesma forma ocorreu com o conceito de ambiente. A concepção de ambiente relacionada exclusivamente aos aspectos físico-naturais, em especial às

problemáticas ambientais, também esteve presente na maioria das análises realizadas pelos professores e nos livros didáticos.

Quando o professor analisou as questões ambientais sem evidenciar a dinâmica entre os elementos físico-naturais, ou quando ensinou esses temas desconsiderando a dinâmica social, ou quando admitiu que não os ensina (conforme relataram alguns professores ou observamos em alguns livros didáticos), ele reforçou essa separação, uma vez que a análise geográfica acontece quando é realizada a partir da relação sociedade-natureza numa perspectiva espacial.

Nesse contexto, o ensino das temáticas físico-naturais e sociais é encaminhado de forma paralela, sem evidenciar a relação desses conteúdos entre si, ou um deles não é abordado, neste caso as temáticas físico-naturais. Confirmamos, assim, a tese de que os professores da RME e da REE de Goiânia-GO ao abordarem as temáticas físico-naturais na Geografia escolar reforçam a separação entre a Geografia Física e a Geografia Humana na escola. Conforme discutimos ao longo da tese, na escola há tão somente a Geografia, disciplina na qual, aspectos físicos e sociais, são mobilizados para a compreensão da espacialidade dos fenômenos.

A proposta de indicarmos os conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturantes da abordagem dessa temática no ensino básico mostrou a necessidade de ultrapassar a perspectiva naturalista majoritariamente utilizada na análise das problemáticas que envolvem esses temas. Acreditamos que é necessário encaminhar o ensino dessas temáticas com base em temas socialmente relevantes, cuja justificativa não é natural, mas social, portanto entendida no contexto do modo de produção na qual está inserida. Todavia, para que a análise seja profícua devemos considerar a dinâmica intrínseca aos elementos físico-naturais.

Realizamos as oficinas com um grupo de professores no intuito de identificar os conhecimentos didáticos do conteúdo mobilizados para o trabalho com as temáticas físico-naturais. Pela análise dos resultados, verificamos que houve dificuldades na abordagem dessas temáticas considerando as diferentes escalas espaços-temporais. Ou seja, as problemáticas verificadas no cotidiano não foram investigadas levando em conta as contribuições dos conhecimentos sistematizados no interior da Geografia Física que permitissem interagir com a didática da Geografia e o cotidiano do aluno.

Notamos, assim, que as questões ambientais têm potencialidade para mobilizar o conhecimento relativo ao ensino do relevo, das rochas e dos solos. Até o momento temos percebido que as análises dessa temática na Geografia escolar o tem desconsiderado. Isso significa que se falou dos movimentos de massa, por exemplo, considerando apenas a retirada da cobertura vegetal, do índice de pluviosidade e da ocupação de forma genérica, desconsiderando o papel que os demais fatores de ordem físico-natural e as questões mais amplas que envolvem a sociedade exercem na compreensão do fenômeno citado. Falou-se das rochas como se elas não fizessem parte da realidade dos alunos, falou-se da ocupação do solo sem considerar o tipo de relevo sobre o qual ocorre a ocupação e sem considerar o substrato rochoso.

Portanto, no estudo dessa temática interessa discutir tanto as questões relativas ao modo como a sociedade ocupa desigualmente o espaço como aquelas relacionadas à gênese e à dinâmica do relevo, das rochas ou dos solos no intuito de compreender melhor a realidade na qual estamos inseridos, considerando-a a partir do fenômeno representado.

Acreditamos que somente será possível contribuir para a formação crítica, autônoma e responsável do aluno com vistas a uma transformação social quando ensinarmos essas temáticas a partir de uma formação teórico-conceitual que subsidie a construção do conhecimento, pautada num ensino que seja significativo.

Nesse sentido, os professores como mediadores desse processo devem ultrapassar suas dificuldades relacionadas às características físico-naturais desses conteúdos, principalmente os relacionados a Goiânia. Elas prejudicam a abordagem desse conteúdo contextualizada à realidade em que os alunos estão inseridos. As secretarias de educação e as universidades devem ser parceiras dos professores nesta tarefa, favorecendo tanto a sua formação inicial quanto a sua formação continuada. Mais que isso, essa formação deve levar em consideração os conhecimentos didáticos do conteúdo, nos quais conhecimentos específicos e didáticos subsidiem as discussões acerca da atuação docente.

Verificamos que a maneira como as temáticas físico-naturais têm sido tratadas não emerge de problemáticas situadas no espaço e no tempo. Comumente esse conteúdo foi apresentado de forma estanque, não justificando, portanto, o seu ensino nem subsidiando a construção do conhecimento, pois o conhecimento prévio do aluno e da realidade na qual ele está inserido não foi mobilizado. Ou, em outros

casos, embora estivesse baseado na realidade do aluno não visou compreender as características físico-naturais do ambiente relativas à gênese e à dinâmica atual de modo que favorecesse a compreensão daquelas que eles cotidianamente veem na paisagem.

Vemos, assim, a necessidade de trabalhar essa temática na perspectiva dos conhecimentos didáticos do conteúdo, em que se considere, no contexto da Geografia escolar e da Didática da Geografia, a interação relevo-rochas-solos com os demais elementos que compõem o Estrato Geográfico da Terra, os conceitos de natureza e ambiente e a situação na qual o ensino se desenvolve na perspectiva da cultura escolar. As análises dos processos de formação desses elementos, as classificações mais próximas à realidade dos alunos e o trabalho com os temas socialmente relevantes se configuraram como caminhos que permitem avançar tanto espacial quanto temporalmente na busca pela compreensão da realidade atual, permitindo que os alunos de fato construam seu conhecimento mediado pela atuação docente.

Nesse sentido, propusemos que o relevo fosse a unidade de análise básica dada sua importância na delimitação de fenômenos geográficos e que, a partir desse recorte espacial, pudéssemos entender os solos e as rochas, considerando tanto a sua origem ao longo do tempo quanto a sua dinâmica atual. Como unidades de análise mais próximas à realidade do aluno, destacamos os Vales e, desta forma de relevo, destacamos a Vertente, o Fundo de Vale e a Planície de Inundação. A construção do conhecimento mediante essas referências possibilita trabalhar simultaneamente com outras escalas de análise para a compreensão de fenômenos cuja expressão se evidencia em análises espaço-temporais tanto em áreas maiores quanto temporalmente mais distantes.

No que se refere às rochas, tal processo pode ser iniciado mediante o trabalho com os afloramentos rochosos nos quais as serras, os córregos ou aqueles oriundos da ação humana, como os cortes nas estradas, podem representar tanto possibilidades de mobilizar o conhecimento prévio dos alunos quanto eixo para a sua sistematização.

Quanto aos solos sugerimos que sejam abordados numa perspectiva de material inconsolidado, visto que, há outros tipos de material que não constituem solos e muitas vezes são confundidos como tais, a exemplo daqueles advindos de cortes e aterros.

A abordagem desse conteúdo na escola deve considerar a dinâmica entre a sociedade e a natureza para a compreensão das questões ambientais. Caso contrário, o ensino continuará fazendo a separação entre as temáticas físico-naturais e sociais. Nesta tese, mediante a análise da formação e atuação dos professores de Geografia da RME e da REE de Goiânia-GO, comprovamos esta separação incorporada na dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana no Ensino Fundamental.

Trabalhar as temáticas físico-naturais com base nos referenciais ora apresentados não significa que aqueles que assim o fazem serão bons professores. Simplesmente indica o seu potencial de contribuição para a formação dos alunos a partir da Geografia, de forma que os conhecimentos trabalhados nesta disciplina escolar sejam significativos para eles. Todavia para que o processo de ensino e aprendizagem se efetive, é necessário compreendê-lo com base em sua relação com a didática da Geografia, ou seja, a partir dos conhecimentos didáticos do conteúdo.

Mediante compreensão dessa temática e de sua inter-relação com os conceitos de natureza e ambiente, considerando-se a Geografia acadêmica, a didática da Geografia, o contexto educativo e, em especial, a cultura escolar, os professores podem, potencialmente, auxiliar seus alunos a construir uma aprendizagem significativa. Fundamentado nesses referenciais, o ensino dessa temática tem possibilidade de se concretizar e contribuir para a formação cidadã dos alunos.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz Nacib. *Domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ADAS, Melhem. Geografia (Temas) *Noções básicas de Geografia*. 5ª série. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- ADVENTISTAS. *Acervo de imagens*. 2009. Disponível em: <http://www.adventistas.com/janeiro2005/tsunami_terrivel.jpg>. Acesso em: 10 nov. 2009.
- ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de. Livros didáticos e currículos de Geografia – pesquisas e usos: uma história a ser contada. In: TONINI, Ivaine Maria et al. (Orgs.). *O ensino de Geografia e suas composições curriculares*. Porto Alegre: UFRGS, 2011, p. 155-168.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ANDRÉ, Marli et al. *Estado da arte da formação de professores no Brasil*. Caderno Cedes: Educação e Sociedade, Campinas, ano xx, n. 68, p.301-309, dez. 1999.
- AOKI, Virginia (Coord. Ed.). *Projeto Araribá: Geografia*. São Paulo: Moderna, 2006. 4 v.
- ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira Roque. *Os conhecimentos docentes e a abordagem do relevo e suas dinâmicas nos anos finais do ensino fundamental*. 2009. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- AURICCHIO, Elizabeth; MOREIRA, Igor. *Construindo o espaço*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2006.
- BARBOSA, Eliana Marta. *Impactos antropogênicos no canal fluvial do Córrego Palmito em Goiânia/GO: o descaso do planejamento urbano*. Goiânia, 1997. Monografia (Bacharelado) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1997.
- BELINHAH. *Acervo de imagens*. 2009. Disponível em: <http://www.flickr.com/photos/belinhaah_/3067298852/in/datetaken/>. Acesso em: 10 nov. 2009.
- BERRY, A. et al. Revisiting the Roots of Pedagogical Content Knowledge. *International Journal of Science Education*. v. 30, n. 10, 13 Aug. 2008, p. 1271-1279. Disponível em: <<http://adsabs.harvard.edu/abs/2008IJSEd.30.1271B>>. Acesso em: 10/04/2008.
- BERTOLINI, William Zanete. *O ensino do relevo: noções e propostas para uma didática da geomorfologia*. 2010. Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2010.

BERTRAND, Claude. BERTRAND, Georges. *Geografía del Medio Ambiente: el sistema GTP: geosistema, território y paisaje*. Granada, ES: Universidad de Granada, 2006.

BERTRAND, Georges. *A geografia física contra a natureza?* Tradução de Francisco de Assis Mendonça e Nathalie Dessartre. Herodote. (Paris), v.26, p.1-19, 1978.

_____. *Paisagem e Geografia Global: Esboço metodológico*. São Paulo, Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, Cadernos de Ciências da Terra, n.13, 1972, p.1-27.

BIGARELLA, João José; BECKER, Rosemari Dora; SANTOS, Gilberto Friedenreich. *Estrutura e origens das paisagens tropicais e subtropicais*. 2. ed. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2007.

BORGES, Cecília; TARDIF, Maurice. Apresentação. *Educação e Sociedade*. Campinas: Cedes. Ano 22, n. 74, p. 11-26, 2001.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio. Pierre Bourdieu – *escritos de educação*. Trad. GOUVEIA, Aparecida Joly. 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. (Ciências Sociais da Educação).

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Programa do Livro Didático: Histórico*. Disponível em: <<http://www.fnnde.gov.br/index.php/pnld-historico>>. Acesso em: 15 abr. 2010.

_____. Ministério da Educação. *Guia de livros didáticos PNLD, 2008: Geografia*. Brasília: MEC, 2007.

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental: Geografia*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Manual técnico de noções básicas de cartografia*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1989.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia ensinada: os desafios de uma educação geográfica. In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; MORAES, Loçandra Borges de. *Formação de professores: conteúdos e metodologias no processo de ensino e aprendizagem de Geografia*. Goiânia: NEPEG, VIEIRA, 2010. p.15-37.

CALLAI, Helena Copetti; CAVALCANTI, Lana de Souza; CASTELLAR, Sônia Maria Vanzella. Lugar e cultura urbana: um estudo comparativo de saberes docente no Brasil. *Terra Livre*, Presidente Prudente, v. 28, n. 1, p. 91-108, 2007.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino? In: AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros. *Paradigmas da Geografia – Parte I*. *Revista Terra Livre*, n.16, p. 133-152, 2001.

_____. *Geografia - um certo espaço, uma certa aprendizagem*. 1996. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

CAMPOS, A. B. de et al. Análise do compartimento espacial e temporal das temperaturas e pluviosidades no Estado de Goiás. In: ALMEIDA, Maria Geralda de (Org.). *Abordagens Geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade*. Goiânia: IESA, 2002. p.91-118.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A Geografia brasileira, hoje: algumas reflexões. *Terra Livre*, São Paulo, ano 18, v.1, n. 18, p. 161-178, jan./jun., 2002.

CASINI, P. *As filosofias da natureza*. Tradução de Ana Falcão Bastos e Luís Leitão. 2. ed. Lisboa: Presença, 1987.

CASSETI, Valter. Geomorfologia. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/index.php>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

_____. A natureza e o espaço geográfico. In: MENDONÇA, Francisco, KOZEL, Salete (Orgs.). *Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea*. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002. p. 145-163.

_____. *Contra a correnteza*. Goiânia: Kelps, 1999.

_____. A ideologia da modernidade e o meio ambiente. In: Simpósio de Geografia Física Aplicada, 6, 1995. Goiânia. *Anais...* Goiânia: CEGRAF, 1995. p. 417-23.

_____. Ciência e ambiente. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v.13, n.1, jan./dez. 1993, p.1-10.

_____. Geomorfologia do município de Goiânia-Go. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v.12, n.1, jan./dez. 1992, p.65-85.

CASTELLAR, Sônia. Educação geográfica: formação e cidadania. In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa de e MORAES, Loçandra Borges de. *Formação de professores: conteúdos e metodologias no processo de ensino e aprendizagem de Geografia*. Goiânia: NEPEG, VIEIRA, 2010a. p.39-57.

_____. *Didática da geografia (escolar): possibilidades para o ensino e a aprendizagem no ensino fundamental*. 2010. Tese (Livre-Docente). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010b.

_____. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de Geografia. In: _____. (Org.). *Educação Geográfica: teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto, 2005. p.38-50.

_____. A formação de professores e o ensino de Geografia. In: AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros. *As transformações no mundo da educação*. Revista Terra Livre, n.14, p.48-55,1999.

CAVALCANTI, Lana de Souza. *Geografía, enseñanza de la ciudad y formación ciudadana*. Educar para la participación ciudadana. Investigación en la escuela (68). p.51-61, 2009.

_____. Formação e prática docentes: o professor e seu conhecimento geográfico. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13, 2006, Recife. *Anais...* Recife, 2006. p. 109-126.

_____. A prática docente em Geografia: contexto e sujeitos. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 12, 2005, Recife. *Anais...* Recife, 2005a. p. 221-236.

_____. Ensino de Geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, Sônia (Org.). *Educação Geográfica: teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto, 2005b. p.66-78 (Novas abordagens. GEOUSP; v.5).

_____. Lugar e cultura urbana: um estudo comparativo de saberes docentes no Brasil - o caso de Goiânia. Goiânia: LEPEG. Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica. UFG, 2004.

_____. *Geografia e práticas de ensino*. Goiânia: Alternativa, 2002.

_____. *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. São Paulo: Papirus, 1998.

CERDA, Ana Maria et al. *El complejo camino de la formación ciudadana. Una mirada a las prácticas docentes*. Santiago: LOM Ediciones, 2004.

CHEVALLARD, Yves. *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique, 1995.

CIDADE, Lucia Cony Faria. Visões de mundo, visões de natureza e a formação de paradigmas geográficos. *Terra Livre*, São Paulo, n.17, p.99-118, Jul./Dez. 2001.

COLLINGWOOD, R. G. *Ciência e filosofia: a idéia de natureza*. 5.ed. Lisboa: Presença, 1949.

DAYREL, Juarez. A escola como espaço sócio-cultural. In: _____. (Org.). *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: UFMG, 2001. p.136-146.

DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996.

DILYK, J. *Noção de vertente em Geomorfologia*. Bull. Acad. Sci. Séries dès Sc. Geol., 16 (02): 125 -32, 1968. Trad. Antonio Teixeira Neto e Valter Casseti.

ENPEG – Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia, 8, 2005, Dourados, MS. Dourados: UFMS, 2005. 1 CD-ROM.

EDIPE. Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino, 1, 2003, Goiânia, Go. Goiânia: UFG, 2003. 1 CD-ROM.

FABREGAT, Clemente Herrero. La formación profesional docente del profesor de Geografía: problemas actuales. In: ORTIZ, José Luis González; GAITE, María Jesus Marrón. *Geografía, profesorado y sociedad: teoría y práctica de la Geografía en la enseñanza*. Murcia: editora 2000, p.15-46.

FAKE TSUNAMI. Acervo de imagens. 2009. Disponível em: <http://1.bp.blogspot.com/_bNlrg2siv38/RuiqZPoyDnI/AAAAAAAAANs/WwzgdX2AeyY/s320/tsunami.jpg>. Acesso em: 10 nov. 2009.

FOLADORI, Guilherme. *Limites do desenvolvimento sustentável*. Trad. Marise Manoel. Campinas, SP: Unicamp, 2001.

FERNÁNDEZ, Jesús García. Geografía física o ciencias naturales. Universidad de Valladolid, 2000.

_____. En torno al concepto de "Medio Ambiente". *Medio Ambiente*, 5, 1996, p.21-23.

FLORENZANO, Teresa G. Introdução à Geomorfologia. In: _____. (Org.). *Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p.11-30.

FONSECA, Valter M.; BRAGA, Sandra R.; CICILLINI, Graça A. A educação ambiental como possibilidade de unificar saberes. *Terra Livre*, Presidente Prudente, ano 23, v. 1, p.239-256, jan./jul. 2007.

FORMIGARI, L. *O mundo depois de Copérnico*. Lisboa: edições 70, 1981.

FORQUIN, J. C. *Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FÓRUM NEPEG DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 4, Caldas Novas, GO, 2008. Goiânia, GO: NEPEG, 2008.

FRAGA, Nilson Cesar. Enchentes urbanas no Vale do Itajaí, Brasil. 25 anos da enchente catástrofe de 1983 – reflexos socioambientais e culturais no século XXI. Disponível em: <egal2009.easyplanners.info/area07/7165_FRAGA_NC.pdf>. Acesso em: 31 maio 2011.

GAUTHIER, Clemont. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí, RS: Ed. da Unijuí, 1998.

GEORGE, Pierre. *A geografia, ciência dotada de múltiplas vias de acesso*. Rio de Janeiro/São Paulo: Difel, 1978.

GREGORY, K. J. *A natureza da geografia física*. Trad. Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

GRIGORYEV, A. A. Os fundamentos da Geografia Física Moderna: o Estrato Geográfico da Terra. In: *The interaction of sciences in the study of the Earth*. Trad. Míriam Ramos Gutjahr. Moscou, 1968.

GROSSMAN, P. L.; WILSON, S. M.; SHULMAN, L.S. Profesores de sustancia: el conocimiento de la matéria para la enseñanza. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. Granada-España, ano 9, n. 2, p. 1-25, 2005. Disponível em: <<http://www.ugr.es/local/recfpro/rev92art2.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2007.

GUDMUNDSÓTTIR, Sigrun; SHULMAN, Lee S. Conocimiento didáctico en ciencias sociales. *Revista de currículo y formación del profesorado*, ano 9, n.2, p.1-12, 2005.

GUERRA, Antonio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. *Geomorfologia ambiental*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

GUERRA, Antonio José Teixeira; BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. Erosão dos solos. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Orgs.). *Geomorfologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 181-227.

GUERREIRO, Ana Lúcia de Araújo. *A aprendizagem docente dos conceitos elementares da geografia física e da cartografia de base: um estudo de caso na região do Campo Limpo*. 2005. Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

GUIMARÃES, Raul Borges; ARAUJO, Regina; RIBEIRO, Wagner Costa. *Construindo a Geografia*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

HAINARD, François e SILVA, Marta Cassaro da. Conceitos preciosos para um trabalho interdisciplinar. In: *Ambiente: uma urgência interdisciplinar*. Campinas: Papirus, 2005. p.27-39.

HESPANOL, Antônio Nivaldo. A avaliação oficial de livros didáticos de Geografia no Brasil: o PNLD 2005 (5ª a 8ª séries). In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. (Org.). *Livros didáticos de História e Geografia: avaliação e pesquisa*. São Paulo: cultura acadêmica, 2006. p.73-85.

KAERCHER, N. A. *PCN's: Futebolistas e padres se encontram num Brasil que não conhecemos*. Terra Livre, Porto Alegre, p. 30-41, 1997.

KIMURA, Shoko. *Geografia no ensino básico: questões e propostas*. São Paulo: Contexto, 2008.

LA EDUCACIÓN PRIMÁRIA EN LA LOE (Ley Orgánica de 3 mayo de 2006, de Ordenación de la Educación). Disponível em: <www.madrid.org/dat_oeste/desarrollo.coe.htm>. Acesso em: 15 out. 2010.

LA EDUCACIÓN SECUNDÁRIA OBLIGATORIA EN LA LOE (Ley Orgánica de 3 mayo de 2006, de Ordenación de la Educación). Disponível em: <www.madrid.org/dat_oeste/desarrollo.coe.htm>. Acesso em: 15 out. 2010.

LACOSTE, Yves. *A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Trad. Maria Cecília França. 2.ed. Campinas: Papirus, 1988.

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. Trad. de Sandra Valenzuela. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LEPSCH, Igo F. *Formação de conservação dos solos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

LESSARD-HÉBERT, Michelle; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN, Gérald. *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. Trad. de Maria João Reis. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

LESTEGÁS, Francisco Rodríguez. *Concibir la Geografía escolar desde una nueva perspectiva: una disciplina al servicio de la cultura escolar*. Boletín de la A.G.E. n.33, p.173-186, 2002.

_____. *La actividad humana y el espacio geográfico*. Madrid: Síntesis, 2000.

LIBÂNIO, José Carlos. Sistema de ensino, escola, sala de aula: onde se produz a qualidade das aprendizagens? In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Org.) *Políticas de currículo em múltiplos contextos*. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. Produção de saberes na escola: suspeitas e apostas. In: CANDAU, V. A. (Org.). *Didática, currículo e saberes escolares*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p.11-45.

_____. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

LOURENÇO, Claudinei. A natureza no ensino de Geografia de 1º e 2º graus: perguntas ao passado. 1996. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MAGRULORIANO. *Acervo de imagens*. 2009a. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/magru-floriano/3069219351/in/photostream>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

_____. *Acervo de imagens*. 2009b. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/magru-floriano/3064939644/in/photostream>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

MANFREDINI, Sidineide. Reflexões sobre o solo urbano. In: Ana Fani Alesandri Carlos e Ariovaldo Umbelino de Oliveira. (Orgs.). *Geografias de São Paulo - A Metrópole do Séc. XXI*. São Paulo: Contexto, 2004. 2 v. p.231-240.

MENDONÇA, Francisco. Geografia. *Geografia e Meio Ambiente*. São Paulo: Contexto, 2004.

MENEGOLA, Maximiliano; SANTANA, Ilza Martins. *Por que planejar? Como planejar? Currículo – Área – Aula*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

MINISTÉRIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. El sistema educativo español, 2002. Disponível em: <http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/documentos/see2002pdf>. Acesso em: 15 out. 2010.

MONTEIRO, A. M. C. Professores: entre práticas e saberes. *Caderno Cedes: Educação e Sociedade*, Campinas, ano XXII, n. 74, p.121-142, 2001.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. *Geossistemas: a história de uma procura*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

MORAES, Antônio Carlos Robert. *Meio Ambiente e Ciências Humanas*. 4. ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MORAES, Jerusa Vilhena de. *A alfabetização científica, a resolução de problemas e o exercício da cidadania: uma proposta para o ensino de Geografia*. 2010. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; ROMÃO, Patrícia de Araújo (Coords.). *Bacias Hidrográficas da Região Metropolitana de Goiânia*. Goiânia: Vieira, 2010. (Coleção aprender com a cidade).

MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. *A idéia de natureza na prática cotidiana*. 2000. Dissertação (Mestrado). Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2000.

MOREIRA, Ceres Virgínia Rennó; PIRES NETO, Antonio Gonçalves. Clima e relevo. In: OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; BRITO, Sérgio Nertan Alves. *Geologia de engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. p. 69-85.

MOREIRA, Marco Antônio. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1999.

MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

NASCIMENTO, Maria Amélia L. Soares. Erosões urbanas em Goiânia. *Boletim Goiano de Geografia* (Goiânia), v.14, n.1, p.77-101, 1994.

NASCIMENTO, Maria Amélia L. Soares; PODESTÁ FILHO, Antonio de. Carta de Risco de Goiânia. *Boletim Goiano de Geografia* (Goiânia), v.13, n.1, p.95-105, 1993.

NUNES, João Osvaldo et al. A influência dos métodos científicos na Geografia Física. *Terra Livre*, Presidente Prudente, ano 22, v. 2, n. 27, p.121-132, jul./dez. 2006.

O POPULAR. 2009a. Disponível em: < <http://www.opopular.com.br/>>. Acessado em: 19 out. 2009.

_____. 2009b. Disponível em: < <http://www.opopular.com.br/>>. Acessado em: 27 out. 2009.

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

PELUSO, Marília Luíza. O processo de avaliação do livro didático de Geografia, uma aposta no futuro. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. (Org.). *Livros didáticos de História e Geografia: avaliação e pesquisa*. São Paulo: cultura acadêmica, 2006. p.127-139.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. v. 1.

PÉREZ, F. F. G, FERNANDEZ, N. A. ¿Puedes la escuela del siglo XXI educar a los ciudadanos y ciudadanas del siglo XXI? Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1998-2008. In: Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica. Universidade de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/394.htm>>. Acesso em: 30 abr. 2009.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.17-52.

PIMENTA, Selma Garrido. A didática como mediação na construção da identidade do professor – uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura. In: ANDRÉ, Marli E. et al. (Orgs.). *Alternativas ao ensino de didática*. Campinas: Papirus, 1998. p.36-69.

PINHEIRO, Antônio Carlos. *O ensino de Geografia no Brasil*. catálogo de dissertações e teses. 134. Goiânia: Vieira, 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. *Dados sobre docentes de Geografia*. Informações obtidas por telefone em: 08 set. 2008.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento. *Revisão e detalhamento da Carta de Risco*. Goiânia: SEPLAN, 2008.

RABELO, Kamila Santos de Paula. *Ensino de Geografia e avaliação formativa da aprendizagem: experiências e princípios na rede pública de Goiânia-GO*. 2010. Dissertação (Mestrado). Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

REAL DECRETO 1513/ 2006 de 7 diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. Disponível em: <www.educación.gob.es/dctm/mepsyd/horizontales/publicaciones/bomepsyd/2008-bomec-especial-febrero.pdf?documentId=0901e726800>. Acesso em: 19 out. 2010.

REAL DECRETO 1631/ 2006 de 29 diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria obligatoria. Disponível em: <www.educación.gob.es/dctm/mepsyd/horizontales/publicaciones/bomepsyd/2008-bomec-especial-febrero.pdf?documentId=0901e726800>. Acesso em: 19 out. 2010.

REY, Fernando Luis Gonzáles. *Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios*. Trad. de Marcel Aristides Ferrada Silva. São Paulo: Pioneira, 2005.

ROCHA, Genilton Odilon Rego. Uma breve história da formação do professor de geografia no Brasil. *Terra Livre, Geografia, Política e Cidadania*. São Paulo: AGB, n.15, p. 129-144, 2000.

RODRIGUES, C. A urbanização da metrópole sob a perspectiva da Geomorfologia: Tributos a leituras Geográficas. In: CARLOS, A. F; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.). *As Geografias de São Paulo*. São Paulo: DG/Contexto, 2004, v. 1, p. 89-114.

ROMÃO, Patrícia de Araújo. *Modelagem de terreno com base na morfometria e em sondagens geotécnicas - região de Goiânia – GO*. 2006. Tese (Doutorado). Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

ROMÃO, Patrícia de Araújo; SOUZA, Newton Moreira de. Caracterização ambiental. In: CARVALHO, José Camapum de et al. (Orgs.). *Processos erosivos no Centro Oeste brasileiro*. Brasília: Universidade de Brasília; FINATEC, 2006. p. 157-192.

ROSS, Jurandyr L. Sanches. *Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

_____. São Paulo: a cidade e as águas. In: Ana Fani Alessandri Carlos e Ariovaldo Umbelino de Oliveira. (Org.). *Geografias de São Paulo - A Metrópole do Séc. XXI*. São Paulo: DG/Contexto, 2004. v. 2. p. 183-220.

_____. *Geografia do Brasil*. 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001.

_____. *Geomorfologia: ambiente e planejamento*. São Paulo: Contexto, 1990.

_____. Relevo Brasileiro: planaltos, planícies e depressões. In: CARLOS, Ana Fani A. (Org.) *Novos Caminhos da Geografia*. São Paulo: Contexto, 1999. p. 41-45.

_____. O registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo. *Revista do Departamento de Geografia, FFLCH-USP*, n. 6. São Paulo, 1992.

RUA, João. *Em busca da autonomia e da construção do conhecimento: o professor de Geografia e o livro didático*. 1992. Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

SALES, Vanda de Claudino. *Geografia, sistemas e análise ambiental: abordagem crítica*. GEOUSP- Espaço e tempo. São Paulo, n. 16, p.125-141, 2004.

SALOMÃO, Fernando Ximenes de Tavares; ANTUNES, Franklin dos Santos. Solos em pedologia. In: OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; BRITO, Sérgio Nertan Alves. *Geologia de engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. p. 87-99.

SANJAUME, Maria Sala; VILLANUEVA, Ramon J. Batalla. *Teoría y métodos em Geografía Física*. Madrid: Editorial Síntesis, 1996.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. 1ª reimpr. São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2004.

_____. Território e Sociedade. *Entrevista com Milton Santos*. 2. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

_____. *Metamorfose do espaço habitado*. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

_____. *O espaço geográfico como categoria filosófica*. *Terra Livre*, São Paulo, n. 5, p.9-20, 1988.

_____. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel, 1985.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCHÄFFER, Neiva Otero. O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escolha do livro texto. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos et al. (Orgs.) *Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. Porto Alegre: editora da UFRGS/ Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1999. p.133-147.

SCHÖN, Donald. *Educando o profissional reflexivo: um novo designe para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA. *Currículo em debate: expectativas de aprendizagem – convite à reflexão e à ação*. Goiânia, 2007.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA. *Diretrizes curriculares para a educação fundamental da infância e da adolescência: ciclos de formação e desenvolvimento humano*. Goiânia, 2009.

SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado* Granada-España, ano 9, n. 2, p. 1-30, 2005a. Disponível em: <<http://www.ugr.es/local/recfpro/rev92art1.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2009.

_____. Conocimiento y enseñanza. *Revista Estudios Públicos*, Chile, vol. 83, 2001.

SIMIELLI, Maria. Elena. Ramos. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). *A Geografia na sala de aula*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005. v. 1. p. 92-108.

SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 6, 2006, Goiânia, GO. Anais... *Geomorfologia tropical e subtropical: processos, métodos e técnicas*. Goiânia, GO: IAG/ UGB, 2006.

SMITH, N. & O'KEEFE, P. *Geography, Marx and the concept of nature*. Trad. de Alvaro Luiz Heidrich. Paris: Antipode, v.1, n.1, p. 30-39, 1980.

SMITH, N. *Desenvolvimento desigual*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOLÉ, Isabel. Disponibilidade para a aprendizagem e sentido da aprendizagem. In: COLL, César et al. (Orgs.). *O Construtivismo na sala de aula*. Trad. Cláudia Scilling. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

SOTCHAVA, V. B. *O estudo de Geossistemas. Métodos em questão*. IG-USP. São Paulo, n.16, p.1-52, 1977.

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. Geomorfologia no ensino superior: difícil, mas interessante! Por quê? Uma discussão a partir dos conhecimentos e das dificuldades entre graduandos de Geografia – IGC/UFMG. 2009. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

SPOSITO, Eliseu Savério. O livro didático de Geografia: necessidade ou dependência? Análise da avaliação das coleções didáticas para o ensino fundamental. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. (Org.). *Livros didáticos de História e Geografia: avaliação e pesquisa*. São Paulo: cultura acadêmica, 2006. p. 55-71.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. A propósito dos paradigmas de orientações teórico-metodológicas na Geografia contemporânea. *Terra Livre*, São Paulo, n. 16, p. 99-112, 2001.

_____. As diferentes propostas curriculares e o livro didático. In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib. OLIVEIRA, Arioaldo Umbelino de (Org.) *Geografia em Perspectiva: ensino e pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 297-311.

_____. A avaliação de livros didáticos no Brasil – Por quê? In: _____. (Org.). *Livros didáticos de História e Geografia: avaliação e pesquisa*. São Paulo: cultura acadêmica, 2006. p.15-25.

SUERTEGARAY, Dirce M. A. *Novos ritmos da natureza*. 2002b. Disponível em <www.ufgrs.br>. Acesso em 20 abr. 2010.

_____. Ambiência e pensamento complexo: resignific(ação) da Geografia. In: SILVA, Aldo A. Dantas da, GALENO, Alex (Org.) *Geografia Ciência do Complexus: ensaios transdisciplinares*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p.181-208.

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

SUERTEGARAY, Dirce M. A; NUNES, João Osvaldo Rodrigues. A natureza da Geografia Física na Geografia. In: AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros. *Paradigmas da Geografia – Parte II*. Revista Terra Livre, n.17, p. 11-23, 2001.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

TASSINARI, Colombo C. G. Tectônica global. In: TEIXEIRA, Wilson et al. *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p. 97-112.

TEIXEIRA, Wilson et al. *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

THAILANDMAGIC. *Acervo de imagens*. 2009a. Disponível em: <<http://www.thailandmagic.com/Tsunami/Tsunami%20Phuket%20Thailand%201.jpg>>. Acesso em 10 nov. 2009.

_____. *Acervo de imagens*. 2009b. Disponível em: <<http://www.thailandmagic.com/Tsunami/Tsunami%20Phuket%20Thailand%205.jpg>>. Acesso em 10 nov. 2009.

TRICART, J. *Ecodinâmica*. Rio de Janeiro: FIBGE, Diretoria Técnica, 1977.

_____. A análise topográfica. Trad. Marília Barros de Aguiar. In: TRICART, J; ROCHEFORT; RIMBERT, S. *Initiation aux travaux pratiques de Géographie – SEDES*, 4. ed. 1968, p.54-61.

VESENTINI, José William; VLACH, Vânia.(Geografia Crítica): *o espaço natural e a ação humana*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2006.

VIANNA, Heraldo Marelím. *Pesquisa em educação: a observação*. Brasília: Plano Editora, 2003.

VITTE, Antônio Carlos. A construção da Geografia Física no Brasil: um estudo quantitativo a partir de periódicos nacionais (1928-2006). Santa Maria, *Geografia: Ensino & pesquisa*, v.12, n.2, p.33-43, 2008.

VLACH, Vânia Rúbia Farias. *Geografia em construção*. Belo Horizonte: Lê, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *Pensamento e linguagem*. Trad. Jeferson Luíz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Roteiro da entrevista semiestruturada	295
APÊNDICE B - Roteiro da entrevista focal	298
APÊNDICE C - Termo de autorização.....	301

APÊNDICE A – Roteiro da entrevista semiestruturada

1. Dados Pessoais

Nome completo:

Sexo: () masculino () feminino

Estado civil: () Solteiro () Casado () Viúvo () outros:

Idade:

Endereço:

Telefones:

Locais	Números	Horário
Residência		
Celular		

email:

2. Dados Profissionais

2.1 Local de trabalho (1):

Endereço:

Fone:

Turno:

Carga horária semanal:

Ano/ ciclo:

Regime de trabalho:

() concursado

() contratado

() substituto

2.2 Local de trabalho (2):

Endereço:

Fone:

Turno:

Carga horária semanal:

Ano/ciclo:

Regime de trabalho:

concursado

contratado

substituto

2.3 Desempenha outra atividade, na escola ou fora, além da docência?

Sim Não Qual?

2.4 Trabalha em outros locais, além da escola: Sim Não Qual?

2.5 Há quantos anos trabalha na rede pública de ensino (Estadual ou Municipal)?

2.6 Há quanto tempo ministra aulas de Geografia?

3. Formação Acadêmica

3.1 Graduação em Geografia

Instituição:

Ano de conclusão:

Modalidade: bacharelado licenciatura

3.2 Possui outra graduação? sim não. Qual?

3.3 Por que cursou licenciatura em Geografia?

3.4 Pós-graduação: sim não.

Especialização:

Instituição

Ano de conclusão:

Tema da monografia

Mestrado

Instituição:

Ano de conclusão:

Tema da dissertação:

Doutorado

Instituição:

Ano de conclusão:

3.5 Têm participado nos últimos três anos de atividades ligadas à Geografia, ao ensino de Geografia e à educação? Quais?

3.6 Participa, atualmente, de alguma atividade de pesquisa? Quais?

3.7 Realizou nos últimos 5 anos alguma produção acadêmica (artigo, resenha, monografia de pós-graduação)? Especifique:

4. Conteúdo específico

4.1 livro didático adotado (**local de trabalho 1**):

Quem escolheu? E por que?

4.2 livro didático adotado (**local de trabalho 2**):

Quem escolheu? E por que?

4.3 Para você, o que é Geografia?

4.4 Das disciplinas que você cursou durante a graduação destaque aquelas que contribuíram para a sua formação como professor de Geografia. Por que?

4.5 Das disciplinas que você cursou durante a graduação destaque aquelas que pouco contribuíram para a sua formação como professor de Geografia. Por que?

4.6 Há algum conteúdo que você considera difícil de ser trabalhado nas aulas de Geografia? Quais?

4.7 Há algum conteúdo que você considera fácil de ser trabalhado nas aulas de Geografia? Quais

4.8 Em que momentos do ensino você trabalha o conteúdo relacionado à litosfera ou ao relevo, às rochas e aos solos? Por que?

4.9 Quais temas você aborda ao trabalhar esse conteúdo?

4.10 Quais materiais você utiliza para preparar suas aulas sobre esse tema (recursos didáticos, fontes bibliográficas, documentos, mapas)?

4.11 Quais atividades você sugere com mais frequência para o ensino desta temática?

4.12 Você associa os lugares que você e seus alunos freqüentam com o ensino desses conteúdos? Como?

4.13 Quais são os objetivos que você pretende alcançar ao ensinar esses conteúdos?

4.14 O que você acha de ensinar esse conteúdo?

4.15 Como você avalia se os objetivos foram alcançados (se os alunos aprenderam)?

4.16 Os alunos gostam desse conteúdo? Por quê?

Outras observações:

APÊNDICE B – Roteiro da entrevista focal

A. Escola, universidade e currículo

1. Como você percebeu a relação entre a universidade e a escola no momento da sua formação e agora no momento em que você está atuando em sala de aula?
2. Você conhece o currículo da RME e/ou REE de Goiânia? Se sim, você o utilizou durante o seu planejamento? Como? Quais foram as principais referências que você contemplou em seu planejamento?
3. Na escola, os professores de uma forma geral, e você em especial, têm apoio da direção, coordenação e comunidade para desenvolver o seu trabalho como professor? O que facilita ou dificulta o alcance dos seus objetivos para com o ensino?
4. A forma como você propõe desenvolver o ensino em sala de aula ou em outros espaços é alcançada? O que ajuda ou dificulta o alcance dos seus objetivos? (Normas, ritmos, linguagens, características do grupo de professores, alunos e pais)

B. temáticas físico-naturais

5. Qual justificativa você atribui a pouca (ou não) contribuição dos conteúdos de Geomorfologia para sua formação como professor de Geografia?
6. Você tem dificuldade ou facilidade em trabalhar com relevo, rochas e solos no ensino de Geografia? Por quê?
7. Você gosta de lecionar os conteúdos relevo, rochas e solos? Você acredita que o ensino dessa temática favoreça a formação do aluno como um cidadão crítico? Por quê?
8. Quais as bibliografias você utiliza para trabalhar com esses conteúdos em sala de aula?
9. No momento do seu planejamento anual, você destaca algum momento específico para trabalhar com relevo, rochas e solos? Quanto tempo você dedica a essa discussão?
10. As secretarias de educação municipal ou estadual podem de alguma forma favorecer o seu trabalho em sala de aula? Como?

C. Oficinas:

11. Nas atividades que você realizou você falou diretamente ou indiretamente das temáticas físico-naturais, mas você não aprofundou os estudos relativos ao relevo, às rochas e aos solos. Por que isso ocorreu? Você tem conhecimento sobre esses conteúdos? Você tem formação que permita trabalhar o relevo, as rochas e os solos de Goiânia? Você conhece as áreas apresentadas nas figuras que acompanhou as atividades?
12. Nos textos que você elaborou durante as oficinas você falou sobre a ocupação de áreas de risco. O que são as áreas de risco e quais são os aspectos físico-naturais que a caracterizam como áreas de risco?
13. Você falou do relevo, mas não apresentou esses referenciais para compreender Goiânia. Você consegue analisar Goiânia a partir dessa classificação? E quanto aos solos e rochas? Por que você não falou das fotos que acompanhou as atividades quando expressou a ocupação de áreas de risco?

D. Análise do curso superior que você realizou:

14. Você percebeu (ou não) deficiências quanto à abordagem dos temas relevo, rochas e solos tendo Goiânia como referência para o ensino, durante a realização do seu curso superior?
15. Você percebeu (ou não) deficiências quanto a concepção do papel do professor como mediador do conhecimento no momento em que cursou a graduação? O que você sugere para ser revisto ou ampliado no ensino superior para favorecer a formação do professor de Geografia para atuar com os temas relevo, rochas e solos em sala de aula?

APÊNDICE C - Termo de autorização

Eu _____ autorizo que as informações concedidas, durante a realização de oficinas e entrevista, sejam utilizadas no relatório de pesquisa de doutorado, assim como, em artigos a serem publicados em periódicos e eventos científicos. Fui informado(a) que a pesquisa objetiva analisar As temáticas físicas da superfície terrestre e a Geografia Escolar.

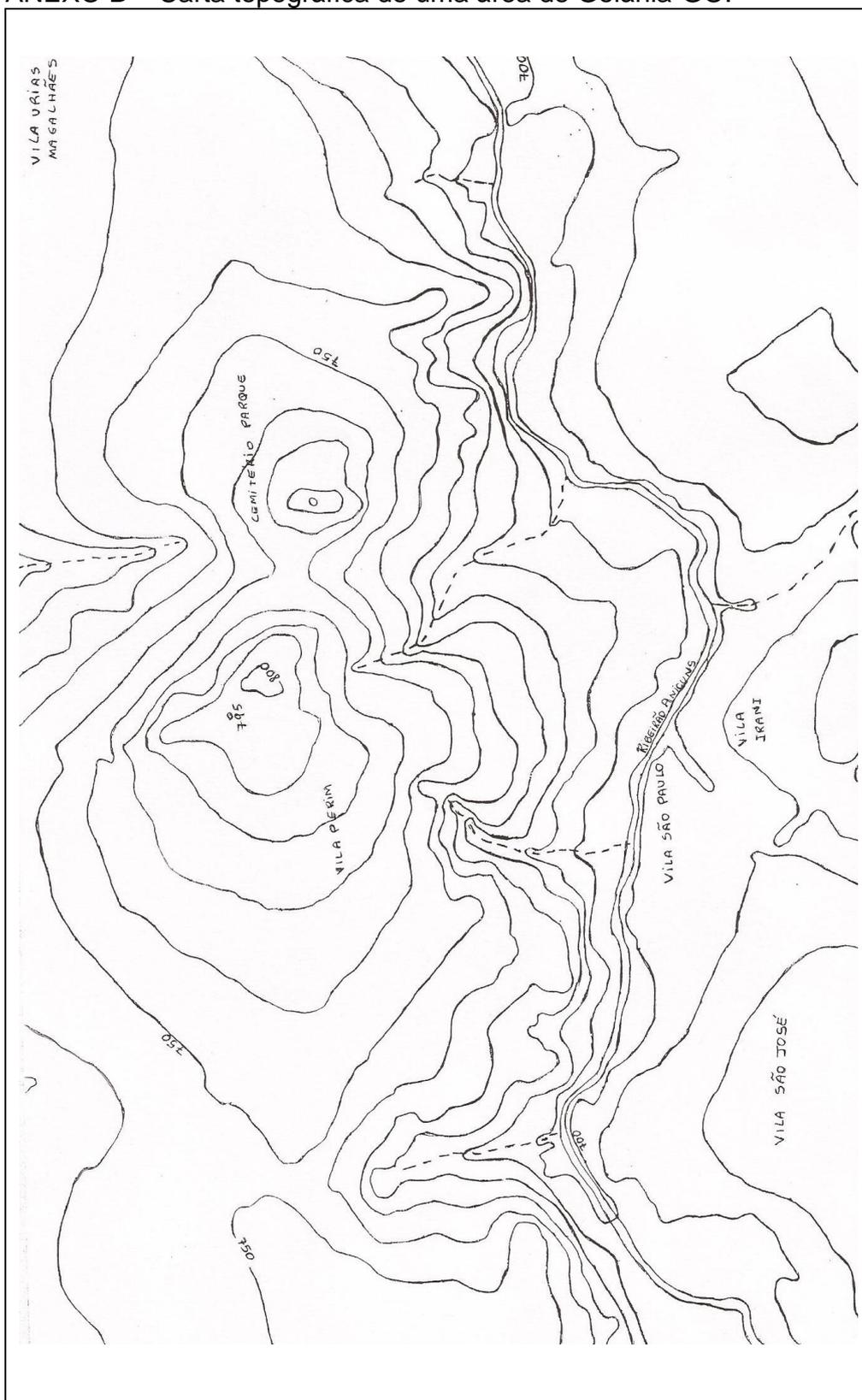
Goiânia, ____ de _____ de 2009.

Assinatura

ANEXOS

ANEXO A – Carta topográfica IBGE	302
ANEXO B – Carta topográfica de uma área de Goiânia-GO.....	303
ANEXO C – Município de Goiânia: Rede de drenagem e curvas de nível	304
ANEXO D – Mapa das placas tectônicas	305
ANEXO E – Mapa geológico parcial do município de Goiânia-GO	306
ANEXO F – Mapa Geomorfológico do município de Goiânia-GO	307
ANEXO G – Mapa Hipsométrico do município de Goiânia-GO	308
ANEXO H – Mapa de solos do município de Goiânia-GO	309

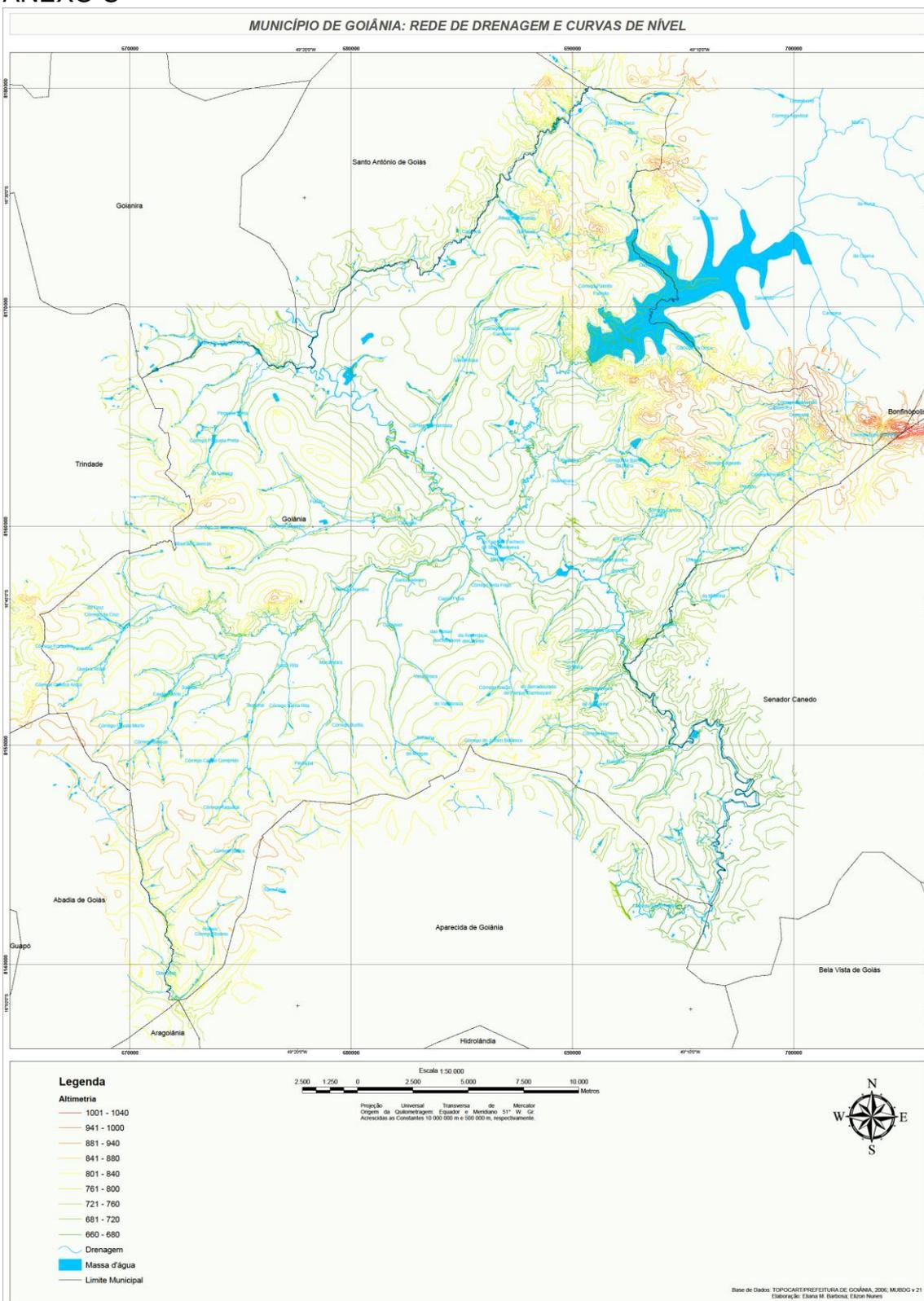
ANEXO B – Carta topográfica de uma área de Goiânia-GO.



Fonte: IPLAN, VASP. Planta urbanística de Goiânia. Goiânia: IPLAN, 1975. Mapa p&b., Escala original 1:10.000.

Escala atual aprox.: 1:25.000.

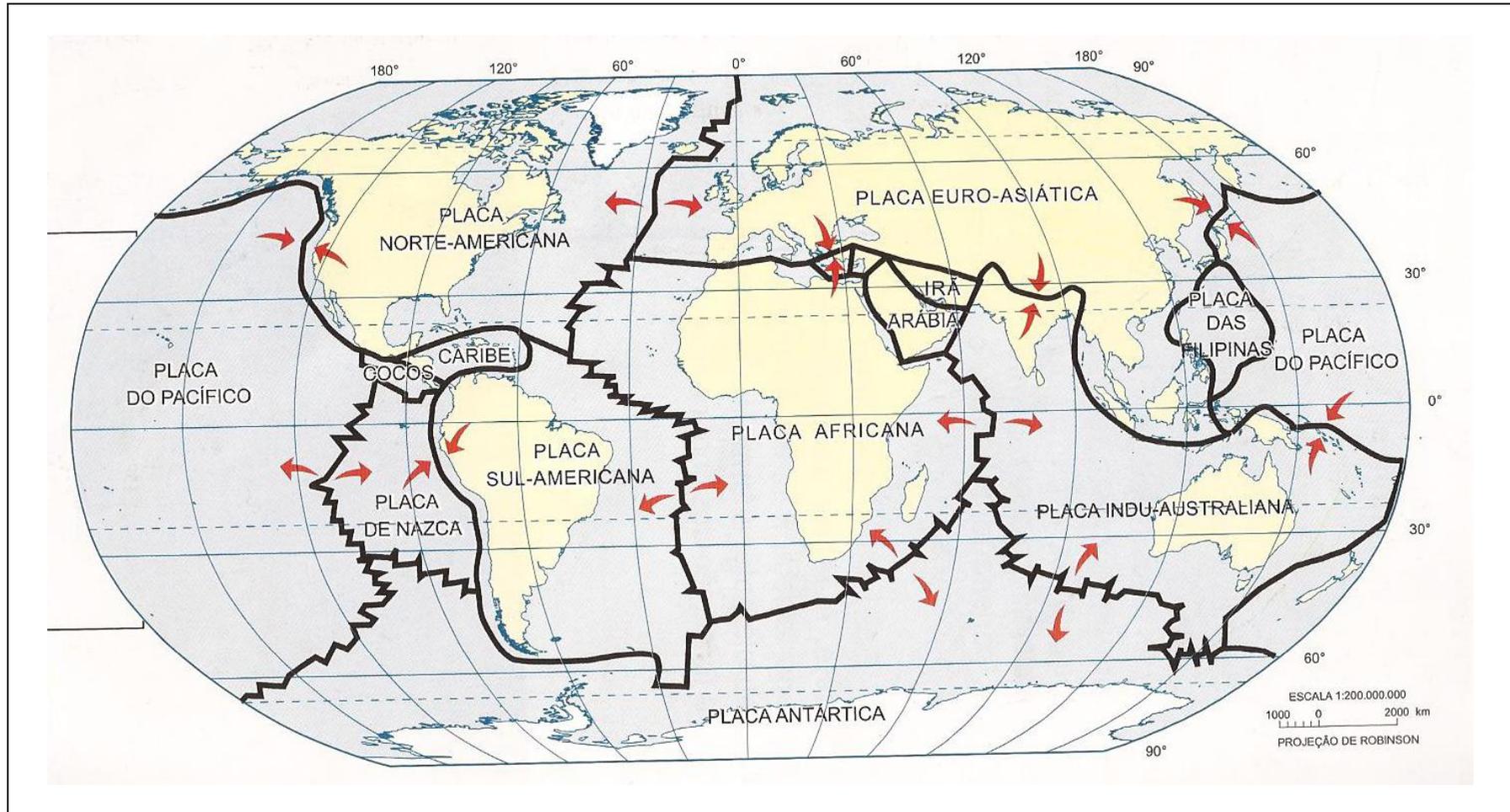
ANEXO C



Base de dados: Topocart/Prefeitura de Goiânia, 2006, MUBDG v.21.

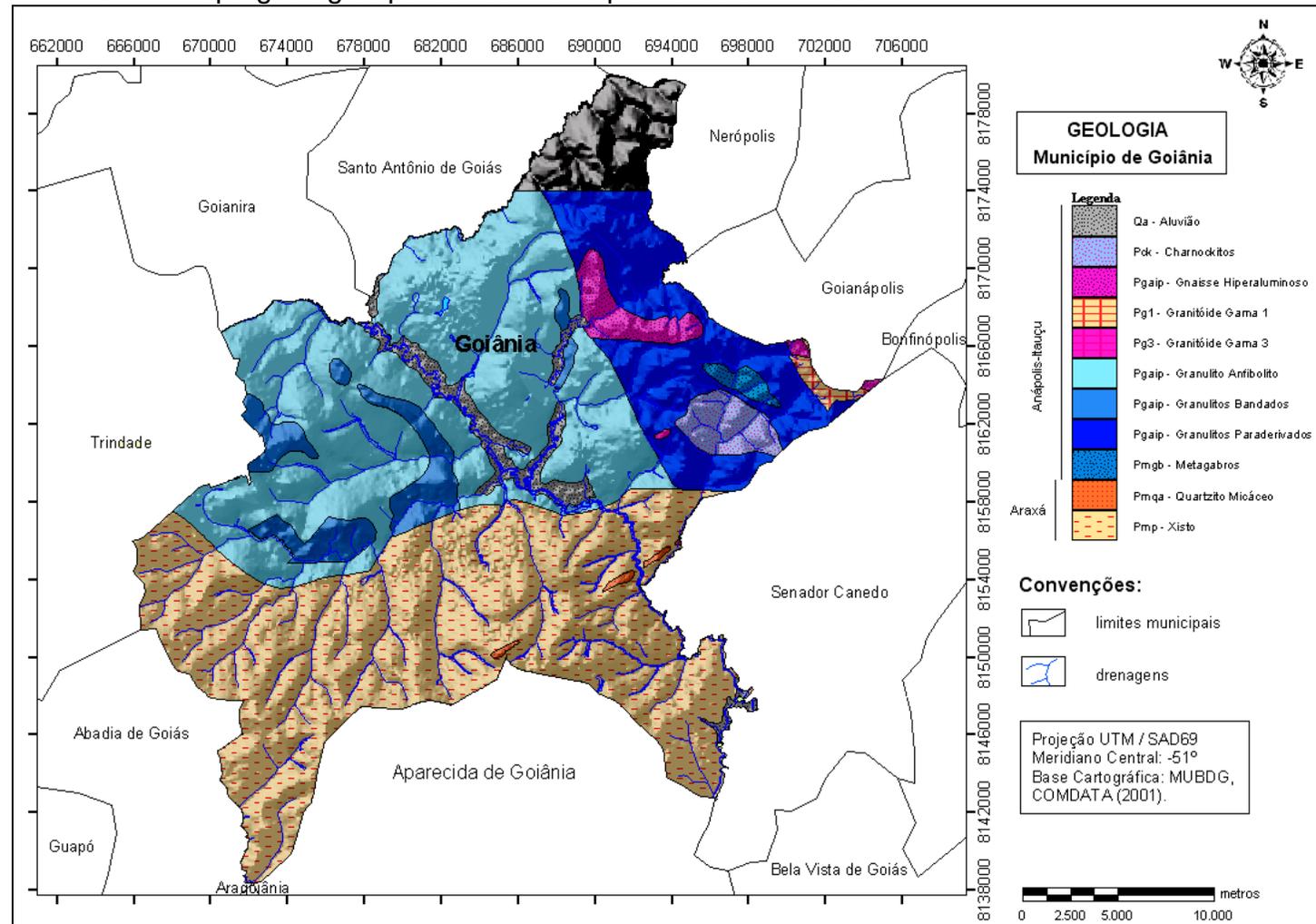
Elaboração digital da carta topográfica: NUNES, Elison; MORAIS, Eliana Marta Barbosa de.

ANEXO D – Mapa das placas tectônicas



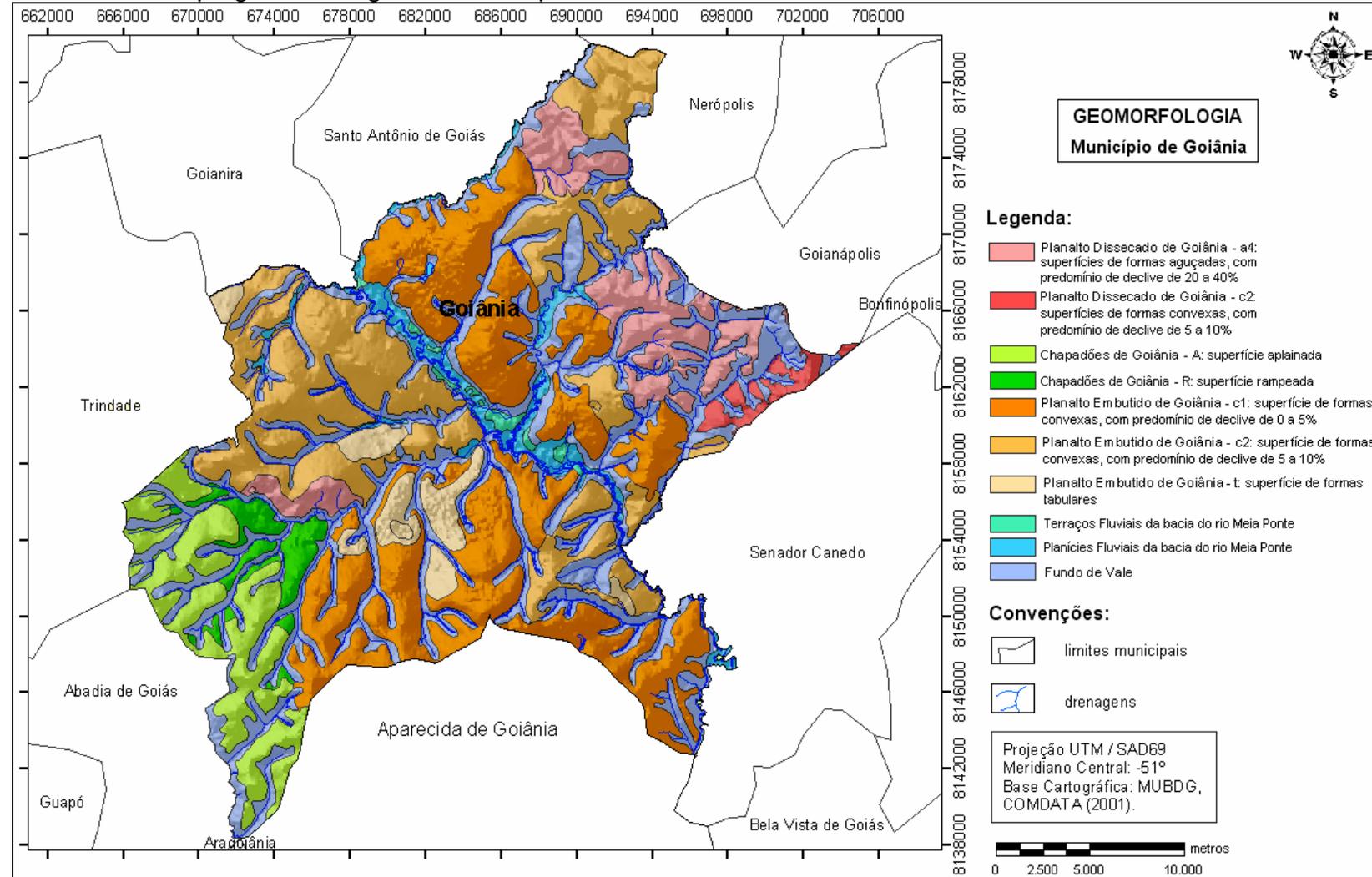
Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2002. p.66.

ANEXO E – Mapa geológico parcial do Município de Goiânia – GO



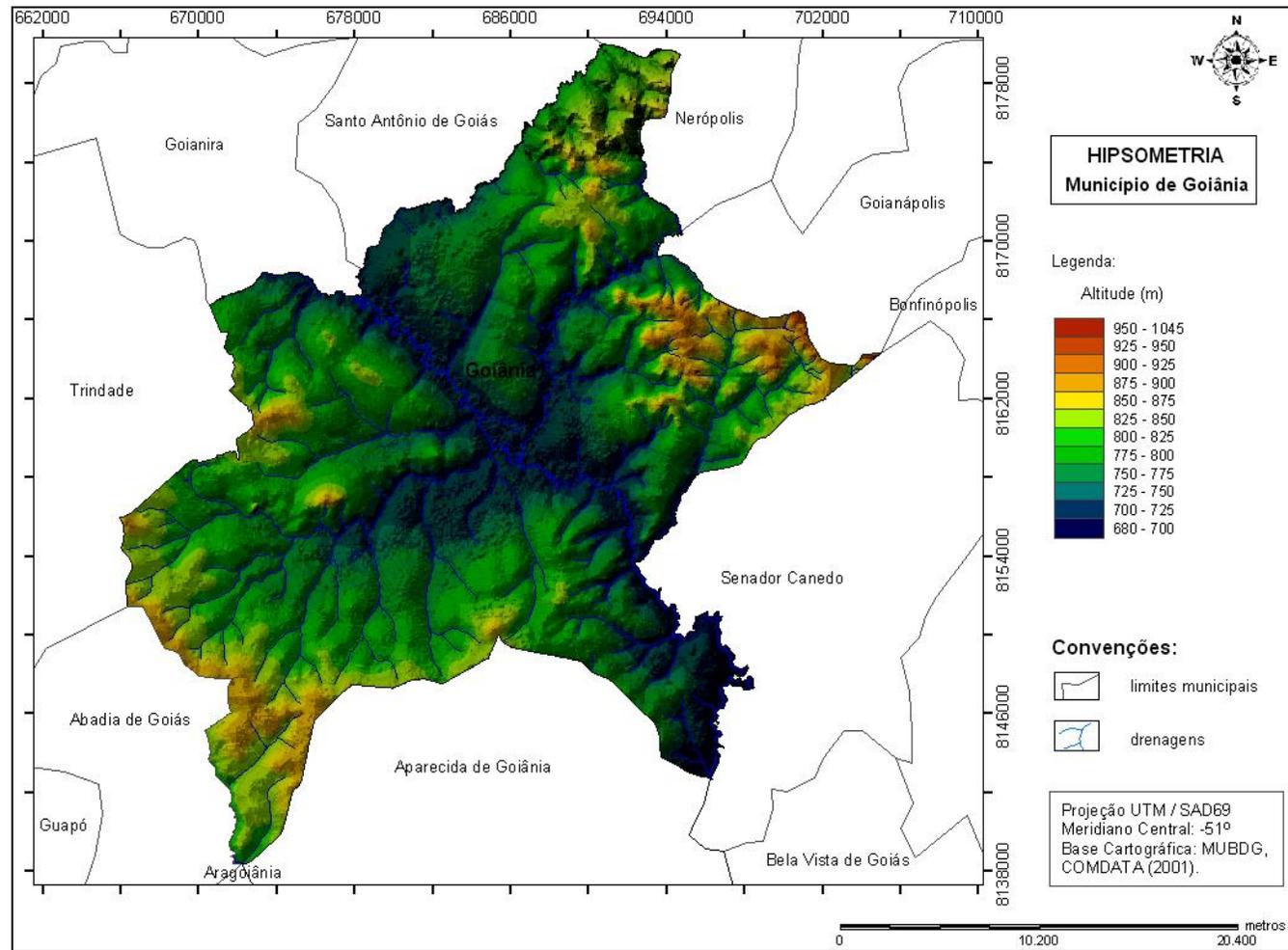
Fonte: ROMÃO (2006, modificado de Campos et al., 2003; escala do original 1:50.000).

ANEXO F – Mapa geomorfológico do Município de Goiânia - GO



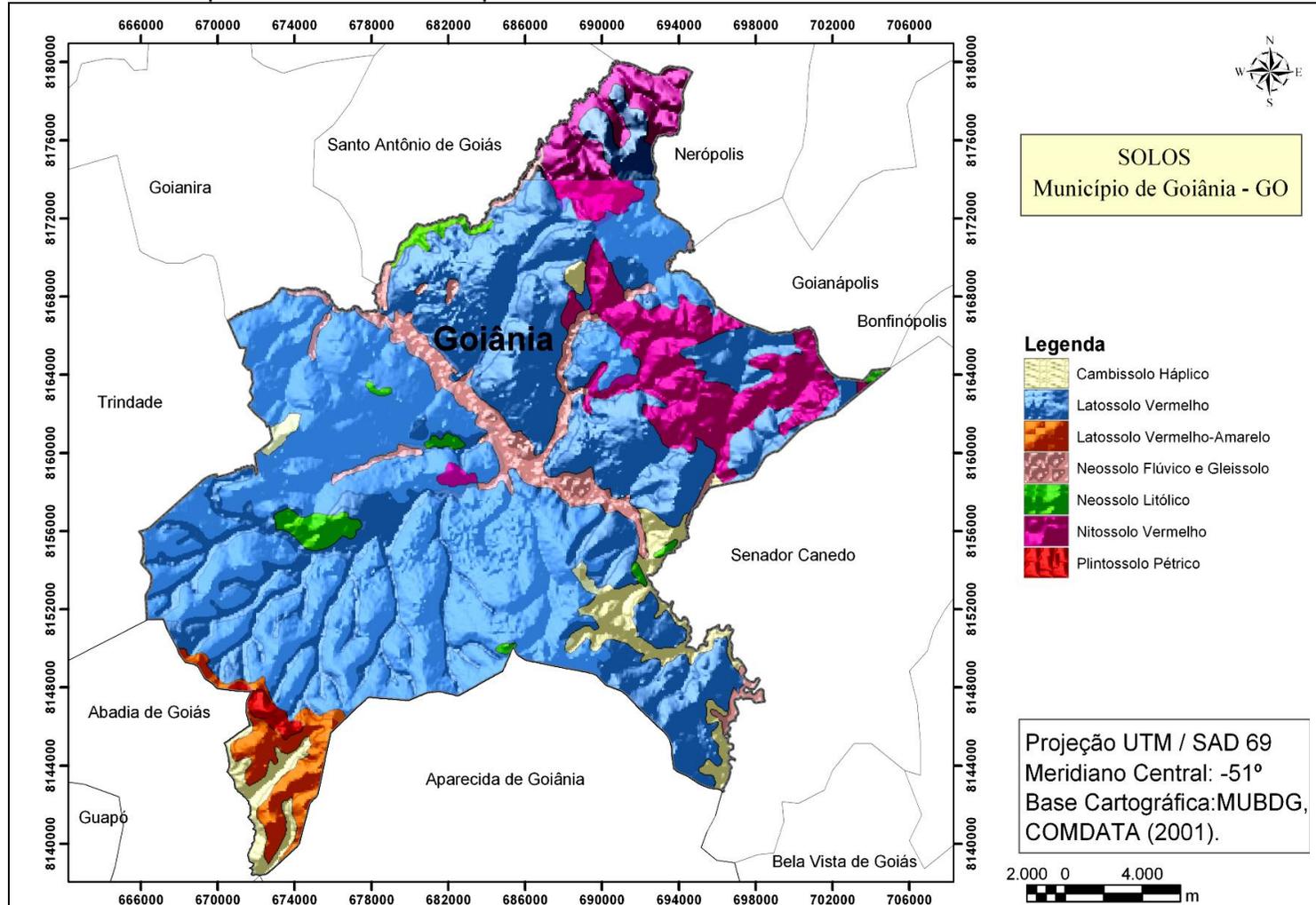
Fonte: ROMÃO (2006, modificado de Casseti (1992). Escala da base cartográfica do original, 1:100.000).

ANEXO G – Mapa hipsométrico do Município de Goiânia- GO



Fonte: ROMÃO (2006, imagem resultante da "Shuttle Radar Topography Mission", da "U. S. Geological Survey, EROS Data Center", de maio de 2003, resolução de 90 m).

ANEXO H – Mapa de solos do Município de Goiânia - GO



Fonte: ROMÃO (2006, segundo a classificação da Embrapa/CNPS (1999), modificado de Campos et al. (2003), escala do original, 1:50.000.).