

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**ABORDAGEM DOS TEMAS RELACIONADOS
AO CLIMA
NO CONTEXTO DA GEOGRAFIA ESCOLAR**

Rafael Furtado da Silva
Dissertação de Mestrado

Brasília-DF, Março/2019

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**ABORDAGEM DOS TEMAS RELACIONADOS
AO CLIMA
NO CONTEXTO DA GEOGRAFIA ESCOLAR**

Rafael Furtado da Silva

Orientador:
Prof. Dr. Ercília Torres Steinke

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF, Março/2019

FOLHA DE APROVAÇÃO

ABORDAGEM DOS TEMAS RELACIONADOS AO CLIMA NO CONTEXTO DA GEOGRAFIA ESCOLAR

Banca examinadora, como consta em ata:

Aprovada por:

Ercília Torres Steinke, Doutora (UnB)
(Orientadora)

Rafael Rodrigues da Franca, Doutor (UnB)
(Examinador Interno)

Lucas Barbosa e Souza, Doutor (UFT)
(Examinador Externo)

Brasília-DF, 15 de março de 2019

SILVA, RAFAEL FURTADO DA

Abordagem dos temas relacionados ao clima no contexto da Geografia Escolar, 109 p., 297 mm (UnB – Departamento de Geografia, Mestre, Ensino em Geografia Física, 2019).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia.

1 – Geografia Escolar

2 – Ensino de Climatologia

3 – Climatologia Geográfica

4 – Ensino em Geografia Física

I. UnB-GEA

II. Título (série)

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

Rafael Furtado da Silva

Programa de Pós-Graduação em Geografia. Departamento de Geografia. Instituto de Ciências Humanas. Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal. Contato: rafaelbheka@hotmail.com

A Deus, por me acompanhar e me guiar em um processo tão desafiador, de muitas idas e vindas; à minha família, por todo apoio de uma vida; à minha namorada, por me aceitar nos momentos de ansiedade durante a escrita das linhas que se seguem; a todos os profissionais que se dedicam à docência e à formação de sujeitos que pensam um mundo mais justo e equilibrado; aos que lutam por uma educação mais humanizada e acessível a todos; e aos que se fizeram presente em minha vida no presente período.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir-me o ingresso na Universidade de Brasília (UnB), auxiliar-me nas lutas diárias, ajudar-me a caminhar e me permitir sonhar.

À minha família – fundamental para que eu lograsse tal conquista; em especial, aos meus pais, pelo apoio incondicional em todos os momentos e etapas de minha formação humana, cultural e acadêmica.

À minha orientadora, professora Dra. Ercília Torres Steinke, pelos ensinamentos e pelas orientações para o bom andamento do presente estudo, bem como pelo acolhimento no Programa de Pós-Graduação em Geografia (POSGEA) da UnB.

A todos os meus amigos e colegas de profissão do Grupo de Pesquisa em Geografia Escolar (GEAF) do POSGEA-UnB, pelo crescimento intelectual como docente e geógrafo; em especial, à professora Dra. Cristina Leite, por toda a humanidade, sabedoria e acolhimento neste grupo.

À minha namorada, pelo carinho e pela compreensão nos momentos de ansiedade pela escrita do presente estudo.

A todos os meus amigos que me deram força no presente processo, pela parceria e pelos momentos de descanso.

A todos aqueles que lutam pela educação e acreditam no poder de transformação dali advindo; em especial, ao professor com quem tive a primeira aula no curso de graduação em Geografia, bem como a primeira aula como aluno do curso de Mestrado Acadêmico – aquele com quem nunca tivemos moleza, mas com que sempre batíamos um papo no corredor da Universidade e nos arrancava sempre um sorriso: o professor Dr. Mário Diniz. Obrigado, grande mestre, educador, geógrafo e, acima de tudo, ser humano!

A todos que se fazem presente em minha vida.

Aos professores que contribuíram e participaram da presente pesquisa; em especial, ao professor Manolo, pela receptividade e oportunidade de vivenciar a realidade empírica de uma sala de aula da Educação Básica; e aos professores do Departamento de Geografia (GEA) e do POSGEA da UnB, que me inspiraram e me ajudaram de alguma forma a pensar a presente dissertação de mestrado.

A formação docente pressupõe movimentos, que não se enraizarão: ela não cessará de fazer conexões, de refazer conexões, de não se submeter a hierarquias, de criar mundos e subjetividades. A prática deve nos dar movimento, sob pena de perdermos o equilíbrio. A teoria deve nos dar movimento, sob pena de perdermos o equilíbrio. Movimento nunca acabado, nunca finalizado, movimento.

Fernandes, Viana e Scareli (2016, p. 232)

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo analisar a abordagem dos conteúdos referentes às dinâmicas climáticas na aula de Geografia em uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental e em duas turmas – primeiro e segundo ano – do Ensino Médio, com professores de Geografia de duas escolas públicas do Distrito Federal, que participaram do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. A pesquisa se deu no âmbito da Geografia Escolar, a fim de contribuir para o avanço do ensino de Climatologia durante o processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica. Para tanto, optou-se por uma pesquisa qualitativa com viés de valorização da subjetividade e peculiaridade implícita às pesquisas na área da educação. As técnicas escolhidas para a produção das informações empíricas foram: a observação sistemática das aulas de Geografia de uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental e de duas turmas de primeiro e segundo ano do Ensino Médio; e as entrevistas semiestruturadas com professores de Geografia das instituições analisadas. Para a análise das informações construídas nas investigações empíricas, fez-se uso da análise de conteúdo, a fim de alcançar um rigor necessário para o tipo de pesquisa em questão. Também se deu uma análise de trabalhos na área do ensino de Climatologia, mais especificamente, de artigos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica do período 2014-2016, buscando verificar a vinculação desses com as discussões realizada no âmbito da Geografia Escolar, em prol da contextualização da reflexão aqui produzida. Foi possível verificar que grande parte dos trabalhos publicados no Simpósio supramencionado não apresentam uma aproximação das teorias debatidas no âmbito da Geografia Escolar. Tais artigos também negligenciaram uma discussão teórica que embasasse o ensino da Climatologia na Educação Básica. No que tange às pesquisas realizadas no ambiente escolar, foi possível verificar que: a Climatologia trabalhada pelos docentes se mostrou muito descritiva, decorativa e conceitual; os professores não lograram trabalhar o clima com a intenção de construir um raciocínio geográfico; e não houve aproximação desse ramo da Geografia com a realidade dos estudantes. Conclui-se pela existência de certo distanciamento entre as teorias acadêmicas voltadas ao ensino de Geografia e a realidade da disciplina na Educação Básica, sendo cada vez mais necessário ressignificar a licenciatura desse componente curricular, a fim de amenizar o abismo existente entre a Geografia Escolar e seu curso de Bacharelado.

Palavras-chave: Geografia Escolar. Ensino de Climatologia. Climatologia Geográfica.

ABSTRACT

The present study had the objective of analyzing the *modus operandi* of the approach of the contents related to the climatic dynamics in the Geography class, in a class of the sixth year of Elementary School and in two classes – first and second year – of High School, with teachers of Geography of two public schools of the Federal District, which participated in the Institutional Scholarship Initiative Program. The research was carried out within the framework of School Geography, in order to contribute to the advancement of the teaching of Climatology during the process of teaching and learning in basic education. For that, we chose a qualitative research with bias of valuation of the subjectivity and implicit peculiarity to the researches in the area of the education. The techniques chosen for the production of the empirical information were: the systematic observation of the Geography classes of a class of the sixth year of elementary school and two classes of first and second year of high school; and the semistructured interviews with teachers of Geography of the analyzed institutions. For the analysis of the information constructed in the empirical investigations, it was made use of the content analysis, in order to reach a necessary rigor for the type of research in question. An analysis of works in the area of Climatology teaching was also given, specifically, articles published in the annals of the Brazilian Symposium on Geographical Climatology of the period 2014-2016, seeking to verify the linkage of these with the discussions carried out within the scope of School Geography, in the contextualization of the reflection produced here. In the meantime, it was possible to verify that a great part of the works published in the Symposium above do not present an approximation of the theories debated in the scope of the School Geography. These articles also neglected a theoretical discussion that underlies the teaching of Climatology in Basic Education. Regarding the research carried out in the school environment, it was possible to verify that: Climatology worked by the teachers were very descriptive, decorative and conceptual; the teachers failed to work the climate with the intention of constructing a geographical reasoning; and, there was no approximation of this branch of Geography with the reality of the students. It is concluded that there is a certain distance between the academic theories geography teaching and the reality of the discipline in Basic Education, being more and more necessary to redefine the degree of this curricular component, in order to soften the existing gap between School Geography and his Bachelor's degree.

Keywords: School Geography. Climatology teaching. Geographical Climatology.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
SUMÁRIO	IX
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE QUADROS	XII
LISTA DE TABELAS	XIII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XIV
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA DE PESQUISA	15
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 OBJETIVO GERAL	17
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.3 JUSTIFICATIVA	17
2 PROBLEMATIZAÇÃO DE PESQUISA	19
2.1 O SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA	19
2.2 ENSINO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA A PARTIR DE UM OLHAR ACADÊMICO: UMA ANÁLISE DOS ARTIGOS PUBLICADOS NAS EDIÇÕES DE 2014 E 2016 DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA	20
2.3 O ENSINO DE CLIMATOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O CLIMA SOB UMA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA	31
2.4 O PAPEL DA GEOGRAFIA ESCOLAR	36
2.5 A CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA E A GEOGRAFIA DO CLIMA	45
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	51
3.1 ESCOLHAS METODOLÓGICAS	51
3.2 ESCOLHA E CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS	53
3.3 PRODUÇÃO DOS DADOS EMPÍRICOS	57
3.3.1 OBSERVAÇÃO: AULAS DE GEOGRAFIA	57
3.3.2 ENTREVISTAS	59
3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EMPÍRICAS	61

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	70
4.1 ANÁLISE E DESCRIÇÃO DAS OBSERVAÇÕES	70
4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CATEGORIAS	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS.....	93
APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O PROFESSOR “JOÃO”	99
APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA “MARIA”	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Localização da escola 1.....	56
Figura 3.2 – Localização da escola 2.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Enfoque teórico e metodológico dos trabalhos publicados no Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica – período 2014-2016.....	27
Quadro 2.2 – Princípios da Geografia escolar segundo a BNCC.....	38
Quadro 3.1 – Informações preliminares dos docentes.....	64
Quadro 3.2 – Síntese das entrevistas e questões levantadas nas observações.....	65
Quadro 3.3 – Categorias iniciais.....	68
Quadro 3.4 – Categorias iniciais <i>versus</i> categorias secundárias.....	69
Quadro 3.5 – Categorias secundárias <i>versus</i> categorias finais.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 –	Evolução dos trabalhos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica.....	22
Tabela 2.2 –	Enfoque dos trabalhos publicados sobre ensino de... Climatologia no SBCG (2014-2016).	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	– Base Nacional Comum Curricular
Capes	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEDF	– Conselho de Educação do Distrito Federal
Dr.	– Doutor
Dra.	– Doutora
GEA	– Departamento de Geografia
GEAF	– Grupo de Pesquisa em Geografia Escolar
IES	– Instituição de Educação Superior
MEC	– Ministério da Educação
N.	– Número
NRE	– Núcleo Regional de Educação
PET	– Programa de Educação Tutorial
Pibid	– Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
POSGEA	– Programa de Pós-Graduação em Geografia
RA	– Região Administrativa
SBCG	– Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica
SEEDF	– Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
UFMT	– Universidade Federal de Mato Grosso
UFPR	– Universidade Federal do Paraná
UnB	– Universidade de Brasília

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA DE PESQUISA

O presente estudo partiu de experiências acadêmicas de um docente ainda em formação. Com a redundância de tal afirmativa, faz-se importante salientar que o professor é um sujeito que está sempre se construindo e reconstruindo como tal. “O formar-se professor movimenta-se e continua inacabado porque está sempre dialogando com o fora, e o fora, o mundo como sentimos hoje está em movimento, mudando sempre” (FERNANDES et al., 2016, p. 226).

Aqui é necessário destacar que o processo formativo de um docente não se limita à formação inicial (acadêmica, científica). Em harmonia com Fernandes et al. (2016), vale considerar uma multiplicidade de espaços e processos que colaboram para que o professor possa ser cada vez melhor com suas experiências enquanto aluno (memória), observando os imprevistos e as inquietudes outrora existentes, pois, em um mundo em constante transformação, apenas o saber científico não basta. Nesse contexto, tornar-se professor diz respeito mais a um processo em multiplicidade imprevisível, não linear, não estável e constantemente em reinvenção, do que a um conteúdo, uma técnica, uma norma, um jeito de ser pronto e fixo (FERNANDES et al., 2016, p. 228).

Nesse cenário, a presente pesquisa também é uma etapa fundamental do processo formativo do autor, concebida a partir de vivências, experiências, angústias e reflexões próprias da formação inicial. Nesse sentido, pensar tais ações na fase final de curso de Mestrado Acadêmico é essencial para que outros docentes que compartilham das mesmas aflições possam estar seguros em algum alicerce. Assim, como pilares centrais na construção do problema de pesquisa, têm-se: a monitoria na disciplina de Climatologia; a participação em projeto de educação popular como professor de Geografia; e a atuação no Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência (Pibid).

Nas diversas vezes onde o autor do presente estudo foi partícipe da disciplina Climatologia Geral – obrigatória para os calouros do curso de Geografia da Universidade de Brasília (UnB), foi possível perceber o quanto os estudantes em início de graduação tinham dificuldade em aprender os conteúdos do componente

curricular. Sendo uma disciplina ofertada no primeiro semestre, os alunos chegavam com noções imprecisas, superficiais e, muitas vezes, equivocadas sobre a temática. Nos primeiros dias de aula, como a professora da disciplina sempre realizava uma dinâmica onde os alunos anotavam dúvidas e curiosidades sobre aspectos climáticos em um papel, foi possível notar o quanto os discentes vinham da Educação Básica com uma noção muito aquém do esperado. Muitos não logravam diferenciar, por exemplo, os termos “clima” e “tempo”, uma chuva convectiva de uma chuva frontal; o conceito de massas de ar, então, parecia ser um assunto nebuloso – todos esses termos são temáticas recorrentes em livros didáticos de Geografia (COELHO et al., 2014).

Diante do exposto, as linhas que se seguiram se propuseram a averiguar empiricamente como a Climatologia vem sendo trabalhada na Educação Básica pelos professores de Geografia. E, ainda, o que e como os professores têm construído a presente temática com os estudantes também foi objeto de investigação desta dissertação de mestrado.

A questão central aqui debatida foi o ensino dos conteúdos e temas da Climatologia na Educação Básica. Nesse sentido, tanto a Climatologia quanto o ensino de Geografia foram áreas pelas quais o autor do presente estudo teve grande aproximação no curso de licenciatura e bacharelado em Geografia.

Durante a graduação, foi possível participar de dois projetos de iniciação científica relacionados à temática do clima, além dos programas supramencionados voltados à docência. Sem dúvida, tais atuações colaboraram para a construção do objeto de pesquisa aqui expresso, ao unir as experiências em busca de uma integração que as transforme em conhecimento significativo para os estudantes.

Assim, a presente investigação, de caráter empírico qualitativo, se tornou conveniente em relação à contribuição ao ensino de Geografia, em uma área que, no momento, ainda apresenta consideráveis lacunas em relação ao processo de ensino e aprendizagem, ou seja, nos estudos dos processos climáticos.

De fato, a tentativa de construir um referencial teórico consistente sobre a temática em questão foi um grande desafio, pois grande parte das pesquisas sobre o ensino de Climatologia encontrada tem foco em como tornar a aprendizagem mais atraente aos estudantes com uma discussão teórica pouco profunda.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a abordagem dos conteúdos referentes ao estudo do clima nas aulas de Geografia da Educação Básica, com professores de duas escolas públicas do Distrito Federal.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um estudo de trabalhos voltados ao ensino do clima publicados no Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica das edições de 2014 e 2016.
- Averiguar como os professores trabalham os conteúdos voltados às temáticas que envolvem o clima.
- Identificar se os professores de Geografia, ao trabalharem com os aspectos climáticos, logram uma aproximação com a realidade cotidiana vivenciada pelos estudantes.
- Elucidar as concepções trazidas pelos professores sobre os propósitos do ensino dos conteúdos sobre o clima dentro do componente curricular de Geografia.

1.3 JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa se mostrou relevante ao contribuir para uma área da Geografia Escolar que ainda detém grande dicotomia entre os aspectos físicos e socioespaciais. Assim, este estudo buscou contribuir com uma reflexão teórica e fundamentada em evidências empíricas, a fim de colaborar para a construção de um ensino de Climatologia que seja verdadeiramente geográfico, englobando a produção do espaço nas aulas voltadas aos aspectos climáticos e favorecendo uma aprendizagem menos compartimentada do ensino.

Buscou-se, aqui, promover um diálogo entre as pesquisas no âmbito da Geografia Escolar e os trabalhos na área de ensino de Climatologia, para que os conhecimentos produzidos a respeito do clima na Educação Básica tenham um norte nas linhas que se seguiram. São essenciais as temáticas inseridas no conteúdo de Geografia da Educação Básica, que se comprometem a produzir um conhecimento mais significativo e relevante para os estudantes e suas vidas em sociedade.

Assim, faz-se importante o traçado de caminhos possíveis para atingir tais aspirações. E sem nenhum objetivo de esgotar a discussão a respeito desse tema, é preciso impulsionar pesquisadores a seguir adiante, de modo crítico, reflexivo e, de fato, geográfico.

2 PROBLEMATIZAÇÃO DE PESQUISA

2.1 O SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA

Antes de ir a campo para uma reflexão sobre o ensino da Climatologia na Educação Básica, bem como para adquirir uma noção do que tem sido produzido nessa área, fez-se um levantamento sobre os artigos publicados nos últimos dois anos do Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica (SBCG) (2014 e 2016).

Assim, buscou-se verificar as principais contribuições dessas investigações para o ensino da Climatologia. Os trabalhos foram lidos e sistematizados de modo a apontar as principais abordagens das pesquisas e refletir sobre a questão.

Foram lidos todos os trabalhos referentes ao eixo de ensino de Climatologia dos Simpósios do período 2014-2016. Alguns trabalhos foram desconsiderados da análise por não discutirem, efetivamente, sobre o ensino.

O motivo que suscitou a realização desse diagnóstico foi que, durante o processo de reflexão sobre o papel da Climatologia nas aulas de Geografia da Educação Básica, tornou-se demasiado custoso encontrar referências que pudessem apoiar a discussão sobre o ensino dos aspectos climáticos enquanto componente do ensino de Geografia, uma vez que as primeiras leituras aparentaram se distanciar dos debates levantados pelos pesquisadores da Geografia Escolar, tais como: Cavalcanti (1998, 2010, 2011, 2012), Ascensão e Valadão (2014, 2017), Callai (2005, 2015), Castellar (2005), Giroto (2015) e outros, que debatem a Geografia em seu contexto da Educação Básica.

Apenas depois de ler esses artigos do SBCG houve a possibilidade de estabelecer critérios para a sistematização das informações. Buscou-se, portanto, estabelecer categorias para cada tipo de enfoque visto nos trabalhos investigados do Simpósio. Ao final das leituras e releituras, foi possível separar os artigos nos seguintes domínios:

- Práticas didáticas: ações interativas para dinamizar as aulas e fugir da realização de práticas expositivas, e aí estão inclusas as saídas de campo, a utilização de espaço *maker*, proposição de atividades lúdicas, entre outras.

- Recursos didáticos: inserção de instrumentos, aparelhos, jogos, equipamentos que visam instigar os estudantes da Educação Básica a conhecer alguns elementos e fatores climáticos. Alguns exemplos dos trabalhos analisados são: o galinho do tempo, o pluviômetro, *softwares* livres.
- Análise de livros didáticos de Geografia: avaliação de conteúdos referente às dinâmicas climáticas como: aquecimento global, massas de ar, tempo e clima. Além disso, alguns trabalhos também observam elementos como cartogramas, gráficos, mapas.
- Reflexão teórica: apresentação de ideias, metodologias, teorias e conceitos para trabalhar a Climatologia na Educação Básica, como a importância do conceito de lugar para o ensino da Climatologia.
- Percepção docente: averiguação das concepções de docentes sobre o ensino de Climatologia na Educação Básica por meio da pesquisa empírica.

Portanto, os trabalhos analisados foram encaixados em uma dessas categorias, que foram escolhidas com base na leitura dos artigos. Houve a preocupação de não tentar enquadrar os trabalhos nesses agrupamentos sem uma leitura densa, inclusive, se necessário, uma nova classe poderia ter sido elaborada.

2.2 ENSINO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA A PARTIR DE UM OLHAR ACADÊMICO: UMA ANÁLISE DOS ARTIGOS PUBLICADOS NAS EDIÇÕES DE 2014 E 2016 DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA

O SBCG é um evento que se originou em 1992, reunindo pesquisadores da Climatologia Geográfica Brasileira, os quais buscavam, a partir da realização de um encontro temático, o fortalecimento desse campo do conhecimento geográfico. Esse evento é um dos mais importantes desse campo do conhecimento e, de dois em dois anos, reúne grandes nomes da área (estudantes, professores, pesquisadores). Em Steinke et al. (2014), é possível observar que as publicações do Simpósio, em sua maioria, giram em torno das teorias do professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, com análises climáticas que dão grande ênfase aos estudos atmosféricos.

Segundo Steinke et al. (2014), o ensino de Climatologia vem ganhando espaço no âmbito desse evento, principalmente com trabalhos voltados a tornar os conteúdos climáticos mais agradáveis aos estudantes da Educação Básica, evidenciando a relevância da Climatologia como um dos conteúdos da Geografia Escolar. Em seus anos iniciais, os trabalhos do Simpósio eram concentrados, principalmente, em estudos regionais e locais do clima e também na área de clima urbano. Mas, com o passar dos anos, foi possível verificar um aumento de trabalhos voltados ao ensino das dinâmicas climáticas, havendo, em alguns anos, um eixo temático específico para essa área.

Steinke et al. (2014) realizaram um importante levantamento acerca da evolução dos trabalhos relacionados ao ensino de Climatologia Geográfica, no âmbito do referido encontro, conforme evidenciado na Tabela 2.1, a seguir.

Tabela 2.1 – Evolução dos trabalhos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica.

Temas	Ano											Total	%
	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012		
Clima Urbano	1	-	11	25	23	17	16	37	37	83	56	306	20,75
Estudos Regionais e Locais	7	-	9	19	13	4	14	5	16	45	34	166	11,25
Impactos Ambientais	1	-	6	9	15	20	8	18	21	20	24	142	9,63
Dinâmica da Atmosfera	5	-	4	15	16	8	13	14	9	29	22	135	9,15
Clima e Recursos Hídricos	1	-	3	4	11	7	21	17	21	39	8	132	8,95
Clima e Agricultura	5	-	7	4	9	11	20	16	15	15	23	125	8,47
Ensino de Climatologia	0	-	4	2	8	7	9	30	11	17	22	110	7,46
Mudanças Climáticas	7	-	5	4	7	26	8	24	21	2	4	108	7,32
Clima e Saúde	0	-	2	2	7	12	9	12	18	15	11	88	5,97
Análise Estatística e Climatologia	3	-	4	3	4	1	6	0	2	10	17	50	3,39
Outros	1	-	5	11	16	8	11	18	16	18	9	113	7,66
Total	31	-	60	98	129	121	135	191	187	293	230	1475	-

Fonte: Adaptado de Steinke, Steinke e Vasconcelos (2014).

Conforme exposto na Tabela 2.1, o fato de um congresso ter a maioria das pesquisas voltadas ao estudo do clima urbano – o que representa mais de 20% de todas as publicações – pode ser associado à influência do professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro e de seus estudos sobre o ritmo climático. Ficou evidente que os trabalhos voltados ao processo de ensino-aprendizagem da Climatologia tiveram um grande crescimento ao longo dos anos, sendo esse crescimento mais expressivo e notável a partir dos anos 2000. Em 2012, eles representavam mais de 7% do número total de trabalhos, o que é muito significativo para o avanço no processo de reflexão de conteúdos sobre o clima na Educação Básica e da própria Geografia Escolar.

Apesar disso, apenas o crescimento numérico não significa muito. É preciso que esses trabalhos realmente colaborem para o processo de ensino-aprendizagem desses temas de maneira mais significativa e que consiga, ainda, dialogar com o objeto de estudo da própria Geografia. É importante enfatizar que esta dissertação se concentra no ensino da Climatologia enquanto componente da Geografia Escolar, voltada a estudantes da Educação Básica que estão em processo de formação para o convívio em sociedade. É necessário esclarecer que nessa fase não há a pretensão de formar especialistas em uma área ou em um conteúdo.

Com isso, ressalta-se que, apesar de reconhecer a importância de trabalhar os processos climáticos com os estudantes desse nível de ensino, bem como suas definições e conceitos para uma melhor compreensão das dinâmicas sociedade e natureza, intrínsecas à Geografia, tais elementos não devem ser o único foco de análise de pesquisas que visem a uma reflexão sobre essa Climatologia trabalhada nas salas de aulas de Geografia, já que esse componente curricular guarda suas peculiaridades e objetivos a serem construídos. Ensinar sobre o clima com base em um olhar geográfico deve ser algo sempre a ser considerado em artigos que tratem de ensino de Climatologia Geográfica.

O que se quer dizer com isso é que, ao ensinar noções de Climatologia na Educação Básica, na disciplina de Geografia, não há o intuito de esgotar todo o conhecimento relacionado aos processos meteorológicos envolvidos na dinâmica atmosférica. Parece óbvio que, ao terminar o Ensino Médio, o estudante não estará habilitado para ser um meteorologista, um climatólogo ou qualquer especialista em

clima. Até porque a quantidade de aulas que os professores têm para desenvolver essa temática é limitada para a abrangência do tema.

Assim, é essencial discutir como isso deve ser construído ao longo da Educação Básica com estudantes que estão se formando para a vida em sociedade, como é possível verificar no Currículo em Movimento da Educação Básica (DISTRITO FEDERAL, 2014a, 2014b, 2018) e na Base Nacional Curricular Comum – BNCC (BRASIL, 2017).

Uma discussão teórica, portanto, é fundamental para embasar os professores que possam vir a ter dificuldade em trabalhar com essas temáticas dentro das demandas da Educação Básica e da própria disciplina de Geografia. Afinal, como então deve ser trabalhado o conteúdo climático como massas de ar, tipos de chuva, elementos e fatores climáticos dentro uma perspectiva, cidadã, crítica, geográfica? Como não tornar o ensino de Climatologia em um ensino de meteorologia?

Tem-se aí respostas advindas de artigos sobre ensino de Climatologia publicados no SBCG. Nesse sentido, nas linhas que se seguem, foi possível verificar o insucesso por respostas, pois as reflexões encontradas são limitadas e pouco profundas nos trabalhos publicados no SBCG.

Para Cavalcanti (2011), as investigações sobre metodologias que experimentam novidades para o ensino são insuficientes para a construção de uma Geografia escolar mais significativa, ainda que sejam, por vezes, muito atraentes e sedutoras. A autora debate a importância de se refletir, teórica e epistemologicamente, essa disciplina, além do fato de a não observação dessas demandas poder gerar graves consequências. Por alusão, considera-se essencial que os trabalhos voltados ao ensino do clima nas aulas de Geografia da Educação Básica também se atentem à necessidade de uma reflexão epistêmica. Tal prática seria um elemento fundamental para que os professores não ensinem o conteúdo de forma meramente decorativa.

É preciso deixar claro que não há, entretanto, uma inferiorização das pesquisas que trabalham com objetos empíricos ou mesmo com aspectos ou recursos didáticos, porém, a necessidade mais urgente é de um aprofundamento teórico que consiga embasar o ensino da Climatologia enquanto tema inerente à própria Geografia Escolar.

Desse modo, estudos relacionados às metodologias de ensino, como a proposição de recursos ou práticas didáticas, necessitam de uma articulação mais profunda com o método e com as devidas abordagens teórico-epistemológicas de cada método. Segundo Cavalcanti (2011), também há a necessidade dessas reflexões estarem articuladas com as dinâmicas político-sociais do ato educativo, além disso, é necessária uma articulação com as finalidades político-pedagógicas e o papel social da própria Geografia.

Apesar do que foi apresentado, quando se analisa o que está sendo produzido no âmbito do ensino, voltado as dinâmicas climáticas, é possível perceber que, atualmente, há um negligenciamento dessas reflexões de cunho teórico e metodológico no âmbito do processo de ensino e aprendizagem, necessárias para que os conteúdos e temáticas relacionadas ao clima sejam trabalhadas em consonância com os objetivos da Geografia enquanto componente escolar.

A sistematização das informações referentes aos trabalhos publicados nos últimos SBCGs, na parte de ensino, aponta para investigações que trabalham, principalmente, com proposições de práticas mais dinâmicas, para que os alunos possam compreender e se apropriar dos conceitos e definições da Climatologia Geográfica, contudo, a Geografia é totalmente distanciada desses trabalhos que têm o entendimento das dinâmicas atmosféricas como finalidade e não como a construção de uma Geografia do Clima.

Após a verificação nos anais dos eventos de 2014 e 2016, foram identificados 21 trabalhos na área de ensino de Climatologia. Vale observar que a maior parte estava focada, principalmente, em análises de livros didáticos, recursos didáticos e práticas didáticas (33%, 33% e 19%, respectivamente). Contudo, é preciso ponderar que são poucos os trabalhos que se preocupam em fazer uma reflexão teórico-epistemológica (9,5%) a respeito da Climatologia enquanto componente da Geografia Escolar.

O que há na maioria desses trabalhos são tentativas de tornar a Climatologia um conteúdo mais dinâmico, agradável e até divertido aos estudantes. O foco está em ensinar os aspectos climáticos em si de uma maneira mais didática, como massas de ar, fatores e elementos climáticos, estações do ano, entre outros. A preocupação dos artigos analisados está justamente em facilitar a aprendizagem desses temas por meio da utilização de uma série de práticas e recursos didáticos,

como saídas de campo, uso de pluviômetros, galinho do tempo, utilização de espaço *maker*.

É preciso argumentar que muitos desses trabalhos, apesar da grande contribuição de cunho didático-pedagógico, ainda não são suficientes para que as compreensões dos aspectos climáticos sejam capazes de estimular formação voltada a desenvolver um raciocínio geográfico-espacial do clima, se afastando, portanto, das demandas levantadas por Cavalcanti (2011) em relação à necessidade de reflexões mais teóricas de cunho epistêmico.

Por mais que as atuais pesquisas apresentem diversas contribuições a fim de colaborar para um processo de ensino e aprendizagem mais significativo, ainda é preciso trazer discussões teóricas mais densas voltadas a ensinar Climatologia dentro de uma perspectiva verdadeiramente geográfica. Nesse sentido, na Tabela 2.2, a seguir, tem-se uma síntese dos principais tipos de trabalhos publicados nos anais do SBCG, período 2014-2016.

Tabela 2.2 – Enfoque dos trabalhos publicados sobre ensino de Climatologia no SBCG – período 2014-2016

Principais Enfoques dos Trabalhos	Quantidade de Trabalhos	%
Proposição de práticas didáticas	4	19,04
Proposição de recursos didáticos	7	33,33
Análise de livros didáticos	7	33,33
Reflexão teórica	2	9,52
Percepção docente	1	4,76
Total de trabalhos analisados	21	100

Fonte: Elaboração própria.

Além dos enfoques mais voltados às questões didáticas (como a proposição de práticas mais dinâmicas para o ensino de Climatologia e recursos didáticos), grande parte dos trabalhos tem seus enfoques metodológicos com base em vivências práticas e trabalhos empíricos em sala de aula, que são de grande contribuição para o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos e processos dos fenômenos atmosféricos.

No entanto, muitas dessas investigações têm suas contribuições muito restritas a uma realidade particular. Não há incoerência nisso, ao se tratar de uma pesquisa qualitativa. Mas fica claro que há a necessidade de uma reflexão teórica

mais ampla, que trabalhe com os objetivos a serem alcançados com o ensinamento de aspectos voltados ao clima na Educação Básica em uma maior harmonia com as reflexões da Geografia Escolar.

Diante do exposto, tem-se, no Quadro 2.1, a seguir, uma compactação dos principais enfoques dos trabalhos do SBCG, período 2014-2016, juntamente com os procedimentos metodológicos escolhidos pelos autores dessas investigações.

Quadro 2.1 – Enfoque teórico e metodológico dos trabalhos publicados no Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica – 2014-2016

(continua)

Artigos	Enfoques dos Trabalhos	Enfoques Metodológicos
O ensino da Climatologia Geográfica nas escolas públicas por meio de aulas de campo: experiências e perspectivas do projeto expedições geográficas da UFPR	Práticas didáticas no ensino de Climatologia: a importância das saídas de campo no ensino climático.	Pesquisa participante.
Ensino de Climatologia na educação profissional: alternativas pedagógicas no curso técnico em meio ambiente no instituto federal da Bahia, <i>campus</i> Seabra, Brasil	Práticas didáticas no contexto da Climatologia. A importância dos ditados populares no ensino de Climatologia. Uma aproximação com a sociedade.	Pesquisa Participante.
Mudanças climáticas globais: análise dos conteúdos dos livros didáticos adotados pelas escolas do NRE Apucarana	Análise dos livros didáticos de Geografia. Elucidação a respeito das concepções acerca do aquecimento global.	Análise documental com enfoque em livro didático de Geografia.
Quadrinhos e fantoches: reinventando a Geografia Escolar	Práticas didáticas no ensino de Geografia voltadas ao ensino de Climatologia: uso de atividades lúdicas no ensino de Geografia	Experiência empírica: proposição de atividades durante o estágio docente.
O ensino de Climatologia nos livros didáticos do 6º ano do Ensino Fundamental das escolas municipais e estaduais de Viçosa	Análise dos livros didáticos de Geografia. Investigação do conteúdo de Climatologia do 6º ano.	Análise documental com enfoque no livro didático de Geografia.
Análise do ensino de Climatologia na rede pública estadual de São Paulo, a partir dos cadernos do aluno e do professor do ano de 2013	Análise do caderno do professor e do caderno do aluno (espécie de livro/apostila) referente aos temas de Climatologia.	Análise documental com enfoque no caderno do aluno e no caderno do professor

Quadro 2.1 – Enfoque teórico e metodológico dos trabalhos publicados no Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica – 2014-2016

(continuação)

Artigos	Enfoques dos Trabalhos	Enfoques Metodológicos
Raciocínio escalar em Climatologia: abordagens teóricas	Reflexão teórica a respeito da importância do lugar no ensino de Climatologia e análise de livros didáticos	Reflexão teórica (pouco profunda) e análise documental (enfoque).
A instrumentação meteorológica como recurso didático pedagógico aplicada ao conteúdo de Climatologia nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental	Recursos didáticos para o ensino de Climatologia. O artigo aponta como construir instrumentos meteorológicos com materiais recicláveis para dinamizar as aulas de Climatologia.	Pesquisa empírica com atividades didático-experimentais.
Análise dos conteúdos de clima e tempo nos livros didáticos em relação com as disciplinas de Climatologia I e II	Análise de livros didáticos com enfoque nas abordagens sobre os temas climáticos que estão presentes ou não nas disciplinas de Climatologia I e II.	Análise documental com enfoque no livro didático de Geografia.
Abordagem e aplicação da Climatologia nos livros didáticos de geografia do 5º e 6º anos do Ensino Fundamental utilizados na rede de ensino do Distrito Federal.	Análise de livros didáticos da rede pública do Distrito Federal com enfoque na maneira como os conteúdos são trabalhados e representados nas imagens, figuras, entre outros.	Análise documental com a utilização de fichas avaliativas de um projeto nacional.
A Climatologia no ensino de Geografia em nível médio da rede pública de ensino de Pernambuco	Análise de livros didáticos e dos parâmetros curriculares propostos pelo governo de Pernambuco.	Análise documental com enfoque no livro didático de Geografia.
A utilização de recursos didáticos nos conteúdos de Climatologia na Educação Básica	Recursos didáticos para dinamizar o ensino de temas em Climatologia: aparelhos meteorológicos, gráficos e tabelas, rosa dos ventos.	Pesquisa empírica com Proposição de atividades práticas.
Galinho do tempo e a percepção do tempo atmosférico	Recursos didáticos em Climatologia. A utilização do galinho do tempo como estratégia de ensino que visa desenvolver o conceito de tempo atmosférico.	Oficinas pedagógicas.
Climatologia no ensino de Geografia: uma abordagem a partir do livro didático para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental	Análise do livro didático de Geografia. Enfoque em verificar como estão dispostas as unidades e os conteúdos climatológicos.	Análise documental por meio de fichas de avaliação.
Mudanças climáticas e o aquecimento global no ensino de Geografia: percepções de professores e estudantes	Aferir a percepção de docentes sobre aquecimento global e as mudanças climáticas.	Pesquisa qualitativa com análise documental e aplicação de questionário.

Quadro 2.1 – Enfoque teórico e metodológico dos trabalhos publicados no Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica – 2014-2016

(conclusão)

Artigos	Enfoques dos Trabalhos	Enfoques Metodológicos
A internet como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem da Climatologia Geográfica	Recursos didáticos no ensino dos temas climáticos, utilizando a internet como ferramenta de aprendizagem da Climatologia	Oficinas de informática.
Mudanças climáticas: a produção do conhecimento e a transposição didática	Reflexão teórica com enfoque na produção do conhecimento acadêmico e da transposição didática envolvendo, principalmente, a abordagem das mudanças climáticas nos livros didáticos de Geografia.	Análise teórica.
Metodologias práticas para o ensino de clima na geografia escolar: o uso de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem.	Recursos didáticos para dinamizar a aprendizagem nos temas sobre os aspectos climáticos, com enfoque em oferecer mais ludicidade para os professores. Nesse caso, por meio do jogo Super Trunfo do Clima.	Proposição prático-didática de um jogo lúdico.
O ensino dos conteúdos de clima e tempo a partir da aprendizagem criativa em um espaço maker.	Práticas didáticas para ensino de Climatologia: propostas metodológicas para o ensino de conteúdos de tempo e clima na Educação Básica e Superior	Relato de experiência.
O pluviômetro como metodologia de ensino nas aulas de Climatologia: estudo de caso em Jataí-Go	Recursos didáticos ao ensinar a Climatologia. A construção de um pluviômetro alternativo acompanhado de visita a uma estação meteorológica a fim de auxiliar os conteúdos vistos em sala de aula.	Pesquisa qualitativa.
O uso de software livre para o ensino de Climatologia: prática do Programa de Educação Tutorial – PET Geografia UFMT	Recursos didáticos ao ensinar a Climatologia: enfoque em melhorar o ensino de Geografia com o uso de atividades práticas. (Software livre Stellarium)	Atividades práticas: elaboração de projeto, preparação dos professores para dominar o software e discussão com os docentes.

Fonte: Elaboração própria.

Como já foi apresentado, os principais enfoques dos trabalhos estão concentrados em recursos didáticos e análise de livros didáticos. Grande parte deles não tem suas escolhas metodológicas claras, o que dificulta a interpretação das informações de maneira mais objetiva. No caso de trabalhos que tinham enfoque na

análise de livros didáticos, por exemplo, foi inferido que se tratavam de uma análise documental. Esse tipo de análise representou 33% de todos os trabalhos avaliados.

O mais importante para esta pesquisa é que dos dois trabalhos (9%) que se propunham a realizar uma reflexão teórica, apenas um deles fez uma análise mais profunda, porém, nenhum deles se propôs a realizar uma reflexão geográfica do clima (SANT'ANNA NETO, 2002).

Um trabalho de cunho mais teórico tinha como enfoque principal a transposição didática, enquanto o outro fez uma breve análise sobre a importância do Lugar para o ensino de Geografia, além de fazer uma associação, de maneira superficial, sobre o processo de assimilação em Piaget. Pode-se até considerar que o enfoque principal desse estava apontando mesmo para uma análise dos livros didáticos.

Em relação ao enfoque das fundamentações teóricas, os autores até chegavam a enfatizar a importância de considerar o cotidiano dos estudantes no ensino dos processos climáticos, mas pouco se aborda sobre as questões socioespaciais, para que se desenvolva um ensino de Climatologia enquanto componente da Geografia Escolar.

O que se argumenta é que o enfoque teórico e metodológico dos trabalhos analisados tem sua finalidade voltada para a compreensão dos conceitos, temas e processos climáticos, fazendo com que os assuntos relacionados ao clima sejam trabalhados de forma mais didática e dinâmica e não para que esses conteúdos sejam trabalhados geograficamente.

Assim, independentemente do quanto essas pesquisas são interessantes para dinamizar as aulas e conquistar a atenção dos estudantes, a preocupação trazida por esta investigação está preocupada em saber como isso vai ser trabalhado para que o clima seja percebido enquanto um fenômeno geográfico. Nessa perspectiva, o que faz a Climatologia, trabalhada nas aulas de Geografia da Educação Básica, ser diferente da Climatologia trabalhada na disciplina de Ciências?

São essas indagações que movem esta pesquisa e que serão trabalhadas no processo de construção das informações do trabalho, desde o trabalho de campo, entrevistas com os docentes e o diálogo do conhecimento gerado com a revisão de literatura, problematizada nesta presente reflexão.

Nesse contexto, esta pesquisa, com o intuito de colaborar com o avanço do ensino de Climatologia no âmbito da Geografia escolar, visa trazer um pouco das concepções dos professores de Geografia, de duas escolas públicas da Educação Básica, sobre o que representa e como pensar os assuntos das dinâmicas climáticas nas aulas de Geografia. Assim, espera-se constatar as coesões e também as fragilidades dos docentes ao trabalhar o tema.

Dentro disso, os principais pontos de investigação deste trabalho são as abordagens dos professores em relação ao ensino dos conteúdos voltados para a compreensão da Climatologia na Educação Básica. Para tanto, foram escolhidos o 1º ano do Ensino Médio e o 6º ano do Ensino Fundamental, já que, de acordo com o Currículo em Movimento, essas séries concentram a maior parte do conteúdo voltado ao ensino do Clima e áreas correlatas (DISTRITO FEDERAL, 2014a, 2014b, 2018).

É preciso frisar que essa investigação parte da suposição de que os docentes de Geografia da Educação Básica não conseguem trabalhar o conteúdo voltado ao ensino dos aspectos climáticos, associando-os às demandas da Geografia Escolar e à realidade socioespacial de um mundo cada vez mais globalizado, conforme Sant'Anna Neto (2002) em sua explanação sobre a análise geográfica do clima.

2.3 O ENSINO DE CLIMATOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O CLIMA SOB UMA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA

O ensino de Climatologia está inserido na Educação Básica principalmente no componente curricular referente à Geografia e também na disciplina de Ciências, porém, cada um com um enfoque distinto. Ao ensinar os aspectos climáticos e conteúdos correlatos com base em uma análise geográfica, o professor deve estar em consonância com os objetivos e proposições da disciplina. Assim, antes de pensar sobre a prática dos conteúdos voltados à dinâmica do clima e estudos da atmosfera, é preciso, antes de tudo, pensar a Geografia Escolar.

Em concordância com Callai (2005), o papel da Geografia na Educação Básica está em constante processo de transformação, seja pelas demandas de políticas públicas, seja em razão de mudanças na própria Ciência. Por tais motivos, a autora considera que pensar o papel da geografia na Educação Básica é algo

essencial para o avanço do processo de aprendizagem, uma vez que se considera o todo desse nível de ensino. Em vista disso, buscou-se, nesta pesquisa, trazer alguns diálogos sobre as concepções dessa disciplina enquanto componente curricular dos Ensinos Fundamental e Médio.

Segundo Callai (2005), uma das principais finalidades da Geografia Escolar é pensar as práticas espaciais e construir, junto aos estudantes, um olhar crítico sobre a realidade com vistas ao desenvolvimento individual e social dos educandos. O objetivo atribuído aos professores dessa disciplina, segundo a autora, é o de trabalhar junto aos estudantes uma leitura do espaço que proporcione uma compreensão das paisagens que podemos ver como resultado da vida em sociedade, dos homens na busca da sua sobrevivência e da satisfação das suas necessidades. Nessa perspectiva, o espaço, enquanto conceito estruturante da disciplina, tem um lugar central na construção do conhecimento geográfico na escola. Esse permeia todos os outros.

Indiscutivelmente é o espaço a principal categoria de análise da ciência geográfica, assim como também é ele o conceito referencial para o ensino de Geografia. É em torno de sua compreensão que todos os demais conceitos gravitam (THIESEN, 2011). Thiesen (2011) traz uma concepção crítica do espaço e o considera como produzido por uma relação histórica e dialética por meio da relação conflituosa entre homem e natureza e acredita que os estudantes da Educação Básica devem se apropriar desse conhecimento.

Logo, é necessário enfatizar que dentro das concepções trazidas, o ensino dos temas climáticos e correlatos, como parte da disciplina de Geografia, não pode negligenciar a espacialização de fenômenos associados às dinâmicas climáticas, já que na Educação Básica não existe uma disciplina por nome de Climatologia. Apesar disso, é sabido o grande desafio que é desenvolver um pensamento socioespacial junto aos estudantes e caminhos são necessários para chegar até esse objetivo.

É por isso que, nesta pesquisa, haverá um tópico específico sobre o papel da Geografia Escolar em que será apresentado o debate sobre raciocínio geográfico. Em síntese, um conjunto de procedimentos em que os professores devem se atentar para a construção de uma forma de pensar a realidade com base em uma análise geográfica. Também serão debatidos os limites e as possibilidades de se trabalhar

os aspectos do clima sem que esse seja um saber desconexo das discussões geoespaciais. É necessário explicitar também que a concepção de espaço aqui debatida está em consonância com as ideias de Santos (2006, p. 39):

O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina. Através da presença desses objetos técnicos: hidroelétricas, fábricas, fazendas modernas, portos, estradas de rodagem, estradas de ferro, cidades, o espaço é marcado por esses acréscimos, que lhe dão um conteúdo extremamente técnico.

Dentro da perspectiva apresentada pelo autor, enfatiza-se a importância de se trabalhar a Climatologia baseando-se nos princípios de transformação do espaço, pelo homem, pelas técnicas. Santos (2006) não acredita que exista espaço sem que haja ação humana. Um espaço sem ação, nesse caso, seria paisagem morfológica. Em observância a tais concepções, considera-se que trabalhar a Climatologia enquanto conteúdo da Geografia Escolar, sem ater-se à dinâmica espacial, deixa o processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina com certa incompletude.

Além do mais, o professor, ao desconsiderar uma análise espacial ao trabalhar assuntos relacionados às dinâmicas atmosféricas, favorece ainda mais a dualidade entre a Geografia Física e Geografia Humana que, muitas vezes, tornam o ensino desestimulante para os estudantes. Nesse caso, deve-se ponderar que o ensino de Climatologia, enquanto componente da Geografia Escolar, não pode ser desassociada dessa.

[...] a tarefa do professor é, assim, ajudar os alunos a desenvolverem um olhar geográfico, aprendendo a construir explicações para a realidade vista empiricamente, vivida cotidianamente por eles, como sendo uma realidade com dimensão espacial, e, com isso, muni-los de instrumentos simbólicos para sua relação (mediada) com essa mesma realidade (CAVALCANTI apud ASCENSÃO et al., 2017, p. 108).

Com base nessa leitura, é necessário considerar que trabalhar o clima em observância à dinâmica espacial não se restringe a incluir o homem como modificador do clima, não se reduz a trabalhar o aquecimento global e os efeitos das ações antrópicas. É necessário esforçar-se para a construção de um olhar

geográfico, tal como considerar, por exemplo, a organização e a produção do espaço, bem como os agentes produtores dele e, a partir disso, pensar nas consequências para as dinâmicas climáticas e para a reconfiguração do território.

Assim, para Cavalcanti (apud ASCENSÃO et al., 2017), um dos principais objetivos da Geografia seria compreender o mundo em sua espacialidade, e cabe ao professor de Geografia a missão de contribuir para a construção de um olhar Geográfico, a fim de que ele se torne um ser autônomo capaz de agir e pensar o mundo a partir das suas próprias concepções, das suas vivências, do cotidiano. Contudo, a nossa ponderação é que, mesmo ao reconhecer a importância de se abordar essa produção socioespacial nas aulas de Geografia, ainda existe um grande problema: como fazer?

A grande questão é que não há uma resposta, pelo menos, não uma que seja objetiva e clara. Não há uma receita de bolo para que os professores consigam, de um dia para o outro, fazer com que os estudantes se tornem seres críticos, conhecedores das contradições socioespaciais e da produção do espaço geográfico. Apesar disso, há grandes avanços na área de ensino de Geografia que proporcionam aos professores possíveis caminhos para a construção de um pensar geoespacialmente.

Cavalcanti (2012) trabalha sob o ponto de vista de que as práticas cotidianas dos estudantes são capazes de construir conhecimento geográfico. Com isso, há a necessidade de trazer o conhecimento vivido dos alunos para as práticas diárias em sala de aula. Vale ressaltar que a Geografia, enquanto componente curricular da Educação Básica, necessita sensibilizar os alunos para uma melhor interpretação dos fenômenos. Segundo a autora, a Geografia Escolar precisa fazer uma articulação entre os saberes da ciência geográfica com os saberes do cotidiano dos estudantes. Ou seja, o que se aprende na academia sobre teorias e epistemologias com as demandas trazidas pelos estudantes concernentes as suas experiências vividas.

Isso não quer dizer que o conhecimento geográfico deva se limitar apenas a fatos do cotidiano. Por esse ser um ponto de partida para que o conhecimento se torne mais significativo, não quer dizer que é o bastante, mas uma possibilidade. Esse mecanismo de partir da realidade é para que os conteúdos façam sentido aos estudantes e não sejam facilmente esquecidos.

Quanto à ideia de aprendizagem significativa, buscou-se apoio teórico em Ausubel et al. (1980) e, por isso, considera-se essencial que o professor, ao ensinar um conceito, um conteúdo ou uma temática considere o conhecimento já trazido pelo estudante e que já esteja arraigado em sua estrutura cognitiva. É preciso ter o cuidado para não ensinar algo que seja totalmente abstrato aos discentes como um conteúdo sem nenhuma vinculação com a realidade vivida por cada um deles. Tal fato colabora para a ideia de que partir da realidade e cotidiano dos estudantes é essencial para o processo de construção dos conceitos geográficos.

As consequências de um conteúdo que não considere os saberes já consolidados cognitivamente pelos estudantes podem acarretar em uma aprendizagem que Ausubel et al. (1980) consideram como mecânica, ou seja, o ato de decorar. Por isso, não é incomum que se aprenda assuntos com o objetivo apenas de realizar provas e testes que logo depois são esquecidos, ainda mais em um mundo em constante transformação em que a Internet é muito mais atraente que um conteúdo sem sentido da aula de Geografia. Já o que se é trabalhado de maneira significativa é lembrado por mais tempo e ainda facilita novas aprendizagens.

De acordo com Tavares (2004), a aprendizagem significativa requer um esforço do sujeito que está aprendendo em conectar de maneira não arbitrária e não literal o novo conhecimento com a estrutura cognitiva existente. Isso é, se não houver um esforço por parte dos estudantes, por exemplo, também se torna um tanto quanto complicado desenvolver conhecimento que faça sentido para eles. Construir um saber contextualizado parece ser um grande desafio para os docentes.

Conforme Ausubel et al. (1980), nem sempre será possível desenvolver essa aprendizagem dita significativa. Quando as pessoas que estão aprendendo um determinado tema não têm nenhum conhecimento prévio em sua estrutura cognitiva sobre esse assunto que facilite a conexão com o novo conhecimento a ser trabalhado, os autores sugerem que, nesse caso, seja trabalhado com a aprendizagem mecânica e que, a partir dela, se construa novos conhecimentos.

Desse modo, considera-se essencial que o professor de Geografia, durante o processo de ensino-aprendizagem, parta da realidade vivida pelos estudantes a fim

de que esses decorem menos e aprendam mais, conseguindo, inclusive, reproduzir os saberes em outros contextos por analogia, assim como defendido por Risetete (2017). Isso inclui os conceitos da Climatologia que, muitas vezes, são completamente abstratos aos discentes e, por isso, favorecem um saber mecânico, superficial e esquecível em curto prazo.

2.4 O PAPEL DA GEOGRAFIA ESCOLAR

Ao problematizar este trabalho, foi constatado que os artigos publicados nas edições de 2014 e 2016 do SBCG, referente ao ensino, em sua maioria, apresentavam um grande distanciamento do que tem sido produzido no âmbito da Geografia Escolar. Tal reflexão foi levantada por já haver uma discussão aprofundada sobre o assunto entre pesquisadores que investigam essa área do conhecimento na Educação Básica. Considera-se, portanto, que os temas relacionados às dinâmicas atmosféricas não podem prescindir de uma análise teórica para que não se torne um conhecimento fragmentado com uma finalidade outra que não a construção de um raciocínio geográfico.

É preciso considerar que, em nenhuma das etapas da Educação Básica, existe uma disciplina intitulada Climatologia. O que há, portanto, é o estudo climático como um tema transversal que perpassa por diferentes componentes curriculares, no contexto do Ensino Médio, por Biologia e pela própria Geografia (DISTRITO FEDERAL, 2014b). Já no Ensino Fundamental, esse conhecimento do clima também pode ser trabalhado em Ciências. Em outras palavras, esse saber não é específico da Geografia, porém, a maneira como é abordada por ela transfigura-se em algo singular.

Quando se estuda qualquer tipo de conhecimento, conceito ou conteúdo por um viés geográfico, há uma intencionalidade inerente à própria Geografia, assim como também se dá em outras áreas do conhecimento. O fato é que esse propósito tão singular referente a cada domínio deve sempre ser observado por pesquisadores e principalmente pelos professores da Educação Básica. Independentemente da temática a ser desenvolvida por docentes, é indispensável que haja sempre harmonia com a finalidade da disciplina e da própria ciência.

É imprescindível salientar que o enfoque dado a uma análise geográfica em sala de aula guarda uma particularidade que vem sendo desenvolvida por diversos investigadores, como Lacoste (1993), Cavalcanti (1998, 2010, 2011, 2012), Ascenção e Valadão (2014) e Giroto (2015). Esses pesquisadores vêm trabalhando com a discussão de conceitos e procedimentos cruciais para construir com os estudantes uma leitura de mundo capaz de compreender práticas espaciais por meio de uma análise crítica dos conteúdos. Embora ainda não haja um consenso absoluto sobre isso, o que mais vem avançando nas discussões é o debate sobre pensamento espacial e raciocínio geográfico.

Na mais recente versão da BNCC já há a explicitação desses conceitos. “Para fazer a leitura do mundo em que vivem, com base nas aprendizagens em Geografia, os alunos precisam ser estimulados a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico” (BRASIL, 2017, p. 357). Nesse texto, o raciocínio geográfico é colocado como uma maneira de exercitar o pensamento espacial. Este último está associado ao desenvolvimento de noções de escala, orientação e direção de objetos localizados na superfície terrestre, efeitos de distância, relações hierárquicas, tendências à centralização e à dispersão, efeitos da proximidade e vizinhança etc.

Esse modo de conceber o pensamento espacial não o torna unicamente geográfico, visto que essa ideia de pensar espacialmente é empregada também em outras áreas, como na Matemática, História, Geometria, Arte, entre outras. Ao considerar essas colocações, nos aproximamos, nesta pesquisa, das discussões encontradas em Silva et al. (2018), que discutem as aproximações e os distanciamentos que há entre o pensamento espacial presente em um currículo americano e o raciocínio geográfico.

O raciocínio geográfico é visto como uma maneira de praticar o pensamento espacial por meio da aplicação de determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas (BRASIL, 2017). Tais princípios podem ser visualizados no Quadro 2.2, a seguir.

Quadro 2.2 – Princípios da Geografia escolar, segundo a BNCC

Princípio	Descrição
Analogia	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das

	semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.
Conexão	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.
Diferenciação	É a variação dos fenômenos de interesse da Geografia pela superfície terrestre (por exemplo, o clima), resultando na diferença entre áreas.
Distribuição	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.
Extensão	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.
Localização	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).
Ordem	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com a regras da própria sociedade que o produziu.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da BNCC (2017).

Conforme o Quadro 2.2, é possível observar a multiplicidade de procedimentos basilares ao processo de construção de uma forma de pensar que seja, de fato, geográfica. Nesse sentido, o domínio desses conceitos pelo docente é essencial para o processo de aprendizagem dos estudantes e trabalhá-los corretamente permite o desenvolvimento da compreensão das desigualdades socioespaciais, territoriais, ambientais, geopolíticas e econômicas em um mundo que está em constante transformação (BRASIL, 2017). Assim, “essa é a grande contribuição da Geografia aos alunos da Educação Básica: desenvolver o pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo” (BRASIL, 2017, p. 358).

Desse modo, ao considerar as contribuições realizadas no contexto do ensino de Geografia, pode-se notar que os estudos ultrapassam a ideia de uma Geografia Escolar que visa apenas desenvolver um pensamento espacial geométrico-matemático. Busca-se construir, com os estudantes, uma leitura de mundo para além do senso comum, considerando as experiências, as vivências e o cotidiano de cada discente para produzir um modo de pensar característico de pensar as práticas espaciais a fim de entender a realidade concreta. Tais análises podem ser aferidas nas investigações de Silva et al. (2018), Ascensão e Valadão (2014, 2017), Giroto (2015), Rissette (2017) e Richter (2017).

É preciso esclarecer, com base em Ascensão e Valadão (2014), que o desenvolvimento do raciocínio dito geográfico vai bem além de uma noção de

pensamento espacial de caráter cartesiano. Para aqueles autores, o pensamento espacial e o raciocínio geográfico não são considerados sinônimos. O que se considera como pensamento espacial está associado à operacionalização de conceitos como posição, distância, localização e direção, os quais podem ser externalizados por meio de mapas, cartogramas, maquetes, diagramas, dentre diversas outras formas de representação espacial, ou internalizados por meio da memorização dos objetos ou estruturas em um local. Tal forma de pensar perpassa a Geografia e se compõe como um conhecimento interdisciplinar, como já foi apontado.

Compreende-se por raciocínio geográfico algo de maior complexidade e que também transcenda à ideia de pensamento espacial ligado à locomoção, à forma e à leitura objetiva da paisagem.

Localizar, descrever, inferir, analisar são habilidades cognitivas imprescindíveis ao raciocínio geográfico. Todavia, tais ações somente se concretizam solidamente edificadas sobre alguma questão e, no caso da Geografia, questões referentes à compreensão das Práticas Espaciais. Os movimentos cognitivos anteriormente citados devem vir associados ao reconhecimento dos processos espaciais lidos através de uma ordem conceitual específica da Geografia ou que atende ao entendimento das relações interativas entre componentes espaciais (físicos e humanos). Esse entendimento seria buscado ao que denominamos por espacialidade do fenômeno e tal busca seria a operacionalização de um raciocínio específico – o raciocínio geográfico (SILVA; ASCENSÃO; VALADÃO, 2018, p. 81).

De fato, o raciocínio geográfico é um pilar central na construção de um pensar o mundo com as lentes da Geografia. Tal raciocínio pode ser considerado, em consonância com Silva, Ascensão e Valadão (2018), como um conjunto de procedimentos que os professores devem adotar para que os alunos compreendam a realidade em que vivem espacial e socialmente. Não há dúvidas quanto à imprescindibilidade das habilidades cognitivas inerentes ao pensamento espacial. Porém parece ser por meio desse raciocínio dito geográfico que os professores devem construir com os estudantes a interpretação das práticas espaciais, ou mesmo uma leitura crítica do mundo em que vivem.

Partindo dessa concepção, não basta ter uma noção espacial geométrica, como saber se localizar em um determinado local, saber como descrever o caminho de casa até a escola ou até mesmo produzir um mapa de localização e direção de um certo objeto, como é comum aos profissionais de Geografia que se especializam

na parte técnica e negligenciam o processo socioespacial. É preciso refletir crítica e dialeticamente sobre a espacialização e a produção dos fenômenos, como aponta Ascensão e Valadão (2014). Para tanto, há de se trabalhar mediante um conjunto de conceitos indispensáveis para alcançar esse intento.

Nessa conjuntura, é primordial esclarecer que os conceitos fundamentais da Geografia, como é trabalhado na BNCC, devem sempre fazer parte do processo de ensino-aprendizagem da disciplina para que não haja um distanciamento do propósito dela na Educação Básica. Esse documento acredita que o mais amplo e profundo deles é o espaço que deve, de maneira constante, permear a construção do raciocínio espacial, porém todos devem ser desenvolvidos em sala de aula (território, lugar, região, natureza e paisagem) com vistas a conhecer as diferentes expressões do espaço geográfico.

Já o Currículo em Movimento da Educação Básica do Distrito Federal traz a ideia de que a Geografia é baseada em saberes capazes de promover a compreensão de diversas categorias geográficas, como: espaço, lugar, paisagem, região e território, pois estudar Geografia é também ler o mundo e construir cidadania (DISTRITO FEDERAL, 2014a, 2014b). Nesse sentido, a ideia trazida por esse documento é a de que o ensino da Geografia tem como foco fazer com que os discentes compreendam diversas interações do ser humano com a natureza, de forma interdisciplinar, e adquiram conhecimento para atuar conscientemente no seu espaço de vivência. No Currículo em Movimento, o espaço geográfico também parece estar em destaque:

A Geografia é uma ciência que interpreta o espaço natural e humanizado, de acordo com transformações sociais, inspirada na realidade atual para entender o mundo por meio de diversas apropriações de lugares, suas interações e suas contradições. Tais transformações espaciais, ao longo do tempo histórico, geram novo espaço e novas relações espaciais. É o que Milton Santos denomina de metamorfose do espaço habitado. O autor esclarece que a história não se escreve fora do espaço, e não há sociedade “aespacial” (DISTRITO FEDERAL, 2018 p. 315).

De acordo com esse currículo, é importante criar condições pedagógicas para que o estudante consiga olhar, observar, descrever, registrar e analisar o espaço geográfico. Não fica claro, no currículo em movimento, quem é ou quem são os sujeitos que devem produzir tais mecanismos. O fato é que o professor sozinho, com 40 horas de trabalho semanais, mais uma considerável carga de trabalho que leva

da escola para casa, muitas vezes, não é capaz de ainda criar maneiras didático-pedagógicas de ensinar e aprender. Assim, “o raciocínio geográfico pode ser utilizado para sistematizar os conhecimentos como uma possibilidade para auxiliar o professor a exercitar com os estudantes o pensamento espacial” (DISTRITO FEDERAL, 2018, p. 315).

No processo de desenvolvimento do raciocínio geográfico, em conformidade com as ideias encontradas em Ascensão e Valadão (2014, 2017), Silva, Ascensão e Valadão (2018), é preciso apoiar-se na vivência dos estudantes e introduzir o conhecimento científico por meio dos conceitos e categorias geográficas e desenvolver uma interpretação dialética da realidade. Ou seja, o raciocínio geográfico é uma maneira de agir, nas palavras dos autores: "um *modus operandi* necessário para a compreensão das práticas espaciais".

Em síntese e em concordância com as referências trazidas nessa discussão, é possível entender o raciocínio geográfico como uma maneira de agir necessária à compreensão da espacialidade dos fenômenos. Para muitos professores de Geografia que não estão habituados à linguagem acadêmica, isso pode parecer algo muito abstrato, sem sentido. Desse modo, tem-se um exemplo encontrado em Santa'Anna Neto (2008, p. 61) para uma análise climática:

[...] a repercussão dos fenômenos atmosféricos na superfície terrestre se dá num território, transformado e produzido pela sociedade, de maneira desigual e apropriado segundo interesses dos agentes sociais. O modo de produção capitalista territorializa distintas formas de uso e ocupação do espaço definidas por uma lógica que não coincide com os critérios técnicos do desenvolvimento (ou sociedade?) sustentável. Assim, o efeito dos tipos de tempo sobre um espaço construído de maneira desigual gera problemas de origem climática, também desiguais. A entrada de um sistema atmosférico, como uma frente fria (frente polar atlântica), por exemplo, se espacializa de maneira mais ou menos uniforme num determinado espaço, em escala local. Entretanto, em termos socioeconômicos, este sistema produzirá diferentes efeitos em função da capacidade (ou possibilidade) que os diversos grupos sociais têm para defenderem-se de suas ações. Se o resultado concreto da entrada desta frente fria, em área urbana, for a queda de precipitação em grandes quantidades, e se o produto final desta ação desembocar numa enchente, tem-se que admitir que muito provavelmente as áreas mais atingidas pelas águas deverão ser aquelas onde os equipamentos urbanos e o poder público funcionam de forma mais precária, pois as enchentes não atingem e não afetam a todos da mesma maneira.

As afirmações de Sant'Anna Neto (2008) são um claro exemplo de como um fenômeno climático se espacializa de maneira distinta, a depender da área em que atuar. No Distrito Federal, a chegada de uma frente fria ou mesmo a atuação de uma

chuva convectiva torrencial não provocará os mesmos efeitos na Região Administrativa (RA) Lago Sul e na RA Vicente Pires. Os efeitos do racionamento de água gerado pela falta de chuva também se apresentam muito diferente nessas duas áreas. São essas noções de clima que são consideradas essenciais de serem trabalhada na Educação Básica, já que esse nível escolar é responsável pela formação cidadã dos estudantes, uma formação emancipatória, crítica para a vida em sociedade (DISTRITO FEDERAL, 2018; BRASIL, 2017).

Santa'Anna Neto, em citação transcrita anteriormente, cita um exemplo muito pertinente sobre como uma frente fria chega a uma área urbana e gera resultados muitos distintos a depender da população que ali está. Ou seja, em uma área mais precarizada, os efeitos serão mais catastróficos. Pode-se citar como exemplo a RA Vicente Pires, no Distrito Federal, onde em cada chuva há uma enxurrada calamitosa. O fato é que os desastres originados dessa frente fria é que são percebidos e sentidos pela população e não o processo atmosférico que a gerou. E é isso que geralmente é noticiado com alarde pela mídia (COELHO et al., 2014). Portanto, com base no referencial teórico trazido e debatido neste trabalho, considera-se que trabalhar a partir dessas realidades em que a população vivencia cotidianamente seria mais substancial para a aprendizagem de noções climáticas.

Os professores precisam se apropriar de todo esse arcabouço de procedimentos e ideias que são essenciais para que se consiga trabalhar os conteúdos geograficamente, tornando a Geografia uma disciplina mais crítica e reflexiva quanto aos processos de espacialização dos fenômenos, colaborando para a formação de sujeitos críticos e combativos. Assim, os conteúdos e os conceitos podem ser trabalhados sem que se torne, aos alunos, um conhecimento enciclopédico, dicotômico e vazio.

De fato, o objetivo da Geografia na Educação Básica é a interpretação das práticas espaciais e, para isso acontecer, é indispensável que os professores desenvolvam com os alunos esse raciocínio geográfico, sem o qual há a impossibilidade de uma compreensão das espacialidades de um dado fenômeno. No caso deste trabalho, do clima e de seus diversos fatores e elementos. Nessa perspectiva, há a imprescindibilidade de se considerar a relação sociedade-natureza para a configuração de uma análise geográfica.

A fim de clarificar essas concepções, buscou-se, no presente trabalho, alicerce também em Giroto (2015, p. 72) que concebe o raciocínio geográfico como a capacidade de estabelecer relações espaço-temporais entre fenômenos e processos, em diferentes escalas geográficas. Ele ainda considera a construção desse raciocínio como objetivo básico da Geografia na Educação Básica. Questão essa primordial para subsidiar as práticas e a própria intencionalidade dos professores ao planejar as aulas. E isso não deixa de ser uma premissa quando se fala no ensino da Climatologia enquanto conteúdo da Geografia Escolar.

Segundo Giroto (2015), o raciocínio geográfico está historicamente vinculado a questões geopolíticas e cada vez mais tem se associado com as relações de reprodução do capital globalizado, contudo, quando se trata da Geografia trabalhada na Educação Básica, isso não é considerado ao apresentar um saber enfadonho e desconexo da realidade dos estudantes. Ainda, a Geografia da Educação Básica é a única a não ter uma aplicação prática, uma vinculação com a realidade.

Ainda em consonância com Giroto (2015), tal dificuldade na construção de um raciocínio geográfico na escola foi construída social e historicamente com a finalidade de impedir que os estudantes tenham acesso a esse conhecimento considerado essencial para a reprodução das estruturas de poder. Por tais motivos, o autor julga essencial refletir sobre a maneira como os professores estão pensando a Geografia na Educação Básica, assim como ela está inserida no currículo. Como foi visto ao longo dessa discussão, a BNCC não é um empecilho ao desenvolvimento de um raciocínio espacial, muito pelo contrário, ela apresenta uma série de conceitos e teorias que contribuem para a construção de um pensar que valoriza as relações espaciais dos fenômenos.

Ao expor tais teorias e reflexões, pode-se ficar um questionamento: Por que foi trazido um debate sobre raciocínio geográfico em uma pesquisa voltada para ensino de Climatologia? Por mais que isso já tenha sido debatido durante a explanação, é necessário enfatizar essa ideia. Primeiro, que este trabalho é direcionado principalmente aos professores da Educação Básica; assim, o ensino de conteúdos voltados ao clima nesse nível educacional está inserido na disciplina de Geografia e deve se ater à demanda do componente curricular. O segundo fato é que os trabalhos voltados ao ensino de Climatologia têm negligenciado a ampla discussão realizada por autores da geografia Escolar.

Por tais motivos é que foi colocado na construção do problema dessa pesquisa o fato de grande percentual dos trabalhos analisados no SBCG estarem preocupados, em sua essência, com maneiras de tornar o conteúdo mais didático sem uma preocupação com a intencionalidade de se trabalhar o clima enquanto fenômeno geográfico, assim como estabelecido nos documentos legais e também nas reflexões teóricas.

Reitera-se, nessa investigação, a importância de uma teorização mais profunda sobre esses aspectos quando se fala em ensino da Climatologia. É necessário questionar como se devem trabalhar as questões climáticas em uma perspectiva que seja capaz de construir um raciocínio geográfico, visto que há um distanciamento entre as análises e as reflexões do ensino de Climatologia Geográfica quando comparadas às discussões no âmbito da Geografia Escolar.

Salienta-se que, apesar de terem sido apresentadas algumas concepções que diferenciam o raciocínio geográfico do pensamento espacial, não se pode desconsiderar as perspectivas de Geografia Escolar advindas dos trabalhos de Cavalcanti (1998), que ainda não utiliza os termos apresentados ao longo desta discussão, contudo, considera a espacialidade como elemento central para o ensino de Geografia. Além disso, Cavalcanti (apud CASTELLAR, 2005) já trabalha com a ideia de pensamento espacial que mais se aproxima da ideia de raciocínio geográfico do que da concepção geométrico-matemática debatida por Silva, Ascensão e Valadão (2014) e Brasil (2017).

Já em trabalhos mais recentes, a autora já vem se apropriando dessas novas concepções de raciocínio espacial e também de raciocínio geográfico. Em Cavalcanti (2010, p. 7), por exemplo, alega-se que: “ensinar Geografia não é ensinar um conjunto de conteúdos e temas, mas é, antes de tudo, ensinar um modo específico de pensar, de perceber a realidade. Trata-se de ensinar um modo de pensar geográfico, um olhar geográfico, um raciocínio geográfico”. As considerações da autora fazem pensar que tanto o pensamento espacial quanto o raciocínio geográfico têm o mesmo significado ou, ao menos, sejam mais próximos do que as ideias já discutidas neste texto.

Em Cavalcanti (apud CAVALCANTI, 2006, p. 34), é possível também encontrar o termo sendo utilizado como “raciocínio espacial”, que a autora afirma ser essencial para a Geografia, pois as práticas sociais cotidianas têm uma dimensão

espacial e os alunos que estudam essa disciplina já possuem conhecimentos nessa área oriundos de sua relação direta e cotidiana com o espaço vivido. Contudo, tal conhecimento ainda não passa de um saber popular, do senso comum, e cabe à educação geográfica instrumentalizar o estudante com métodos e procedimentos aos quais eles consigam analisar criticamente os fatos evidenciados em seus cotidianos de maneira a conscientizar-se de suas espacialidades.

Em Cavalcanti (2010), os conceitos geográficos em si não são uma finalidade própria de ensino, porém, é visto como pilar central para que os estudantes entendam a realidade a partir deles. Assim, ensinar Geografia é ensinar, por meio de temas e conteúdo (fatos, fenômenos, informações), um modo de pensar geograficamente/espacialmente o mundo (CAVALCANTI, 2010).

O professor deve captar os significados que os alunos dão aos conceitos científicos que são trabalhados no ensino. Para formar um pensamento espacial, é necessário que eles formem conceitos geográficos abrangentes, que são ferramentas fundamentais para compreender os diversos espaços, para localizar e analisar os significados dos lugares e sua relação com a vida cotidiana (CAVALCANTI, 2010, p. 7).

Apesar de Cavalcanti (2006, 2010) não fazer uso de um conceito formal e ainda adotar a ideia de formar um pensamento espacial, consideramos que essa compreensão trazida pela autora não se difere do que foi debatido em Ascensão e Valadão (2014) sobre raciocínio geográfico e é muito diferente da concepção geométrico-matemática de pensamento espacial.

2.5 A CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA E A GEOGRAFIA DO CLIMA

O presente trabalho não buscou fazer uma ampla discussão sobre a Climatologia em si. Contudo, uma análise geral sobre essa ciência e o seu desenvolvimento se faz necessária, tendo em vista que ela tem seu próprio objeto de pesquisa, seus conceitos, teorias e métodos. Inclusive, muitos desses conceitos trazidos da Meteorologia, contudo, com algumas singularidades que a tornam peculiar.

A Climatologia encontra-se dentro do campo da geografia física, tendo como objeto de estudo os fenômenos da atmosfera em contato com a superfície terrestre e sua distribuição espacial e dessa forma relaciona-se

com outras áreas da Geografia Física, da Geografia Humana (FERREIRA, 2012, p. 767).

Um fato que deve ser levado em consideração, até para o processo de ensino-aprendizagem, é que, apesar de a Meteorologia ser um pilar central na construção dos conceitos que fundamentam a Climatologia, eles têm abordagens que os diferenciam significativamente. De acordo com Barros e Zavattini (2009), isso pode ser visto quando observamos a noção de tempo. Enquanto o tempo para Meteorologia está associado a uma série de fenômenos que ocorrem em um dado momento e em um determinado lugar que caracterizam a atmosfera, para a Climatologia é diferente, pois ela se interessa por um período mais amplo de tempo, uma sucessão de “tipos de tempo”.

A investigação sobre a Climatologia Geográfica no Brasil tem como seu principal precursor o professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, que trouxe um grande arcabouço teórico para o desenvolvimento de um estudo climático mais dinâmico para além das ideias de clima baseado em médias aritméticas. Em Barros e Zavattini (2009), podem-se verificar as bases científicas que fundamentaram a construção da Climatologia Geográfica brasileira, principalmente ao trazer a ideia de ritmo climático. Para esses autores, parece ser em Monteiro (1976) que a Geografia encontra um método capaz de compreender a gênese dos fenômenos climáticos: a análise rítmica. No trecho a seguir, há uma breve explanação do autor sobre isso:

A análise rítmica que consiste na representação do ritmo climático através de gráficos que são longas faixas de representação diária concomitante de todos os atributos atmosféricos mensuráveis sobre um lugar, acompanhados da informação sobre o sistema meteorológico atuante em cada dia (MONTEIRO, 1976, p. 30).

Segundo Ribeiro (2000), o paradigma da análise rítmica pode ser considerado como uma das poucas contribuições da Geografia brasileira no sentido da inovação quanto à forma de entender e fazer a Climatologia geográfica. Nos estudos de análise rítmica, faz-se uso da escala diária com a elaboração de gráficos que mostram a evolução sequencial dos fenômenos atmosféricos em um período determinado. Tal período não precisa coincidir com os períodos das normais climatológicas, ou seja, essa sucessão dos tipos de tempo em um período de trinta anos. Como o autor mesmo fala, é possível escolher períodos menores.

Monteiro (1971) afirma que o gráfico de análise rítmica consiste na representação contínua e simultânea dos elementos básicos do clima. Para aquele autor, é muito importante que a escala de representação seja considerada adequadamente, observando cada elemento. Ele ainda vai além ao alegar que apenas a análise rítmica detalhada, revelando a gênese dos fenômenos climáticos pela interação dos elementos e fatores, dentro de uma realidade regional, é capaz de oferecer parâmetros para uma análise geográfica que seja válida.

O método trazido por Monteiro foi essencial para o desenvolvimento da Climatologia Geográfica no país e não pode, portanto, ser negligenciado. Apesar disso, não consideramos que a busca por uma construção de um raciocínio geográfico na Educação Básica possa seguir esse caminho, já que há um grande enfoque na dinâmica atmosférica. Isso não quer dizer, de maneira alguma, que o autor não considere a relação sociedade e natureza em suas análises. Ele deixa isso bem explícito, como se pode verificar a seguir:

Não compartilho a ideia de Pédelaborde de que a Influência do clima sobre o homem seja tão difícil e nebulosa. O homem, em grau crescente de escala taxonômica, não só cria as menores, como também modifica as pequenas, e altera as entidades espaciais médias do clima. [...] o que ele não pode controlar é, exatamente, a dinâmica intrínseca da atmosfera, de onde emanam os mecanismos geradores da sucessão dos seus estados, associativos, intensivos. [...] Assim sendo, fica difícil entender a insistência de Pédelaborde (1958, pág. 39) em que o único finalismo válido e fecundo para a Climatologia é o conhecimento físico puro do clima. Para mim, melhor seria dizer da atmosfera, pois o próprio conceito de clima é, nitidamente uma percepção humana (MONTEIRO, 1976, p. 26).

Ferreira (2012) traz uma ponderação importante sobre isso. Ele afirma que o estudo do clima a partir de uma análise geográfica possui uma conotação antropocêntrica. Ou seja, a sociedade tem um papel central na dinâmica climática. Aqui, a Climatologia apresenta uma singularidade em relação à meteorologia, ao estabelecer uma relação sociedade-natureza e por integrar as diferentes esferas terrestres visando uma compreensão da organização do espaço. Por isso, o estudo do clima para o autor é um fator de grande relevância nas análises espaciais.

De fato, durante o processo de formação de estudantes na Educação Básica, a ideia trazida por Monteiro (1976) se torna difícil de ser praticada, pois a análise rítmica tem o estudo das dinâmicas atmosféricas como pilar central de análise e, na Geografia Escolar, o enfoque volta-se para a construção de um raciocínio geográfico

que parte da realidade e das vivências dos estudantes. Portanto, considera-se inviável que os professores desse nível escolar consigam ensinar os aspectos climáticos com a profundidade que exige uma análise diária dos fenômenos atmosféricos.

Santa'Anna Neto (2002) pondera que o conhecimento dos mecanismos do tempo e do clima, materializados na análise rítmica, é fundamental. Porém, em muitos casos, nem isso tem sido adotado, pela dificuldade de se apreender os procedimentos metodológicos que esse paradigma exige. Tal consideração feita pelo autor se refere ao ensino de Climatologia para estudantes da graduação, onde grande parte dos professores são doutores e, ainda assim, apontam complicações para trabalhar a partir da perspectiva do ritmo climático, quem dirá na Educação Básica, onde o número de aulas é limitado para a demanda de conteúdos existentes.

É necessário recordar que os estudantes, nessa fase, não precisam conhecer com profundidade todos os conceitos que envolvem os processos climáticos, já que o objetivo da Geografia é desenvolver uma leitura de mundo a partir dos conteúdos e conceitos da própria disciplina com vistas a uma interpretação das práticas espaciais. Contudo, isso não implica em um reducionismo ao senso comum das noções climáticas a serem trabalhadas com os estudantes. De acordo com Ascensão e Valadão (2017), a análise de uma problemática envolvendo as condições de tempo e clima de uma dada área, observadas sob perspectiva geográfica, exigirá mobilização de um raciocínio específico e inerente ao conhecimento geográfico e, portanto, não aqueles meramente climatológico-meteorológico.

Para embasar essa reflexão, Sant'Anna Neto (2002) traz uma discussão essencial sobre uma análise geográfica do clima. O autor considera essencial que se busque um entendimento dos fenômenos atmosféricos que seja capaz de responder aos questionamentos e às demandas advindas da sociedade.

“O clima, tratado como insumo no processo de produção e apropriação da natureza, assume um papel variado na medida em que as diferentes sociedades se encontram em momentos distintos no processo de mundialização” (SANT'ANNA NETO, 2002, p. 327). Sant'Anna Neto (2002) entende que as sociedades mais avançadas do ponto de vista tecnológico estão menos sujeitas às dinâmicas

climáticas, enquanto as sociedades com um grau menor de desenvolvimento ainda dependem mais de um entendimento do clima para a produção, por exemplo, para desenvolver a agricultura.

Nessa perspectiva, o autor considera que, além de desvendar as dinâmicas climáticas da atmosfera, a atuação do geógrafo deveria estar focada no significado de tais processos dentro de uma perspectiva socioespacial. Além disso, Sant'Anna Neto (2002) pondera que, mais que identificar os sistemas produtores do tempo e realizar análises episódicas de fenômenos para explicar como, onde e por que ocorreram, por exemplo, alagamentos e inundações num determinado espaço urbano, a Geografia deveria se preocupar com maneira como esse espaço urbano é produzido e como isso vai afetar a sociedade que convive em tal contexto. No trecho a seguir essa discussão fica mais evidente:

Na verdade, isto que, em geral, consideramos como o final de nossas pesquisas, é o início da análise geográfica do clima. Indagar, compreender e explicar como e em quais circunstâncias o espaço urbano foi produzido e como estas inundações afetam, de forma diferenciada os seus habitantes, torna-se imprescindível, pois, a cidade é o ambiente onde a natureza é apropriada de forma mais intensa e perversa pela sociedade de classes contemporânea (SANT'ANNA NETO, 2002, p. 327).

Nesse contexto, o autor ainda traz uma advertência para o ensino de Climatologia que merece atenção especial deste trabalho. Ele considera que, dentre as disciplinas da Geografia Física, a Climatologia é que mais se distancia de uma análise geográfica do espaço, favorecendo a dicotomia entre as dinâmicas físicas e as dinâmicas socioespaciais. Dessa forma, a Geografia Escolar não pode reproduzir tal incoerência ao trabalhar os fenômenos climáticos, é preciso, portanto, observar as demandas dessa disciplina como um todo, sem fragmentar os objetivos por conteúdo. Como já foi visto, há um conjunto de procedimentos que são essenciais para trabalhar o ensino de geografia com vistas à compreensão de práticas espaciais.

Sant'Anna Neto (2002) afirma que o ensino da Climatologia é caracterizado pela descrição dos fenômenos atmosféricos e também pelo estabelecimento de regras e leis gerais que explicam essa circulação geral da atmosfera, trabalhando, dessa maneira, os conteúdos de forma compartimentada ao negligenciar uma análise social. Nessa conjuntura, as aulas de Climatologia estão mais voltadas para

que o estudante entenda os conceitos meteorológicos do que para fazer uma conexão com a realidade social e, como diz o autor, perde-se, assim, a capacidade de se apropriar das dinâmicas territoriais.

Contudo, é necessário salientar que o autor não desconsidera a importância da análise rítmica para o estudo climático, o que se pondera é que essa, de forma isolada, não contempla uma análise geográfica do clima. Além disso, muitas vezes nem essa análise rítmica é trabalhada pelos docentes, por desconhecimento do método. Assim, a Climatologia se aproxima mais de uma análise meteorológica do que da construção de uma reflexão geográfica.

Ao considerar a reflexão trazida por Sant'Anna Neto (2002) é que voltamos às reflexões iniciais desta pesquisa. A Climatologia, enquanto um componente da Geografia Escolar, não pode negligenciar o espaço em suas análises. Como foi levantado durante essa argumentação, para que isso ocorra, muitos autores consideram importante que o conteúdo seja trabalhado com base no cotidiano vivenciado pelos estudantes, a fim de construir um conhecimento, verdadeiramente geográfico, um raciocínio geográfico.

Ao trabalhar os aspectos climáticos na Educação Básica, é fundamental ter em mente que não se está formando um especialista em clima, e sim um cidadão, que precisa compreender a realidade vivenciada por ele. Por tais motivos é que a compreensão das dinâmicas atmosféricas não pode ser trabalhada de forma compartimentada, é preciso abordar o clima associado às dinâmicas socioespaciais.

É necessário enfatizar que o simples fato de trabalhar com a consequência das ações antrópicas para o meio ambiente não faz com que isso tenha um caráter geográfico. É preciso apresentar como se estrutura e se produz o espaço, os agentes transformadores e a relação disso com as dinâmicas climáticas. Ao se estudar o clima urbano, por exemplo, não basta abordar que o desmatamento e pavimentação das cidades tem causado alteração nos parâmetros climáticos.

É necessário trabalhar em como a produção do espaço urbano tem reestruturado a configuração do território, a partir de demandas de determinados agentes, e como isso tem alterado alguns elementos climáticos, bem como isso vai influenciar no cotidiano de quem vivencia essa realidade.

É preciso esclarecer que não há pretensão de considerar que o professor consiga trabalhar tudo isso em algumas aulas. Por isso, a necessidade de se

trabalhar o processo, tendo o cuidado de não fortalecer a dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana.

Em observação a esse cenário, o presente trabalho busca compreender, no contexto da Educação Básica, como essa Climatologia vem sendo discutida pelos professores em sala de aula e como vêm sendo abordados os temas relacionados ao clima. Será que essa Climatologia trabalhada no âmbito da Geografia Escolar ainda está trabalhando de forma tão dicotômica? Ou há evolução que consiste em uma abordagem mais geográfica, de fato?

Tudo isso é passível de investigação para que se avance no processo de ensino e aprendizagem da Geografia Escolar, pois, como é debatido por Cavalcanti (2014), os estudos que se concentram apenas em recursos didáticos, práticas didáticas para dinamizar a fixação dos conceitos, apesar de interessantes, não bastam para que se construa uma formação cidadã dos estudantes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ESCOLHAS METODOLÓGICAS

Para a escolha dos procedimentos metodológicos, buscou-se sustentação em Creswell (2010) e Gil (2008; 2010), mais especificamente, sobre os métodos de investigação qualitativos. Para eles, nessas pesquisas a produção das informações

são realizadas em campo. O pesquisador qualitativo não pode simplesmente aplicar um questionário à distância, pela internet, por exemplo, e esperar que se produza informações que sejam relevantes para uma análise com esses aspectos. De acordo com Creswell (2010) e Gil (2008), a elaboração de dados deve ser realizada de maneira pessoal e com questões levantadas pelo próprio pesquisador, sem que ele delegue uma entrevista, por exemplo, a terceiros.

Além do mais, ao se trabalhar com esses métodos, o pesquisador é responsável por criar seus próprios padrões para organizar as informações produzidas em campo, em meio a profundas abstrações (CRESWELL, 2010). Outro ponto importante nesse tipo de investigação é que o foco está no significado que os participantes dão ao problema de pesquisa e não ao que o investigador traz ou o que está expresso na literatura. É por considerar essas referências que foi decidido utilizar as técnicas de estudo empregadas nessa dissertação: observação sistemática e a entrevista semiestruturada. Além de adotar a análise de conteúdo como procedimento de sistematização e análise do que se foi levantado.

Ademais, vale destacar que nas pesquisas qualitativas não há como seguir um planejamento com total rigidez, ou seja, durante o percurso pode haver mudanças na forma como as informações são produzidas e analisadas posteriormente. Além disso, pode haver uma modificação até em relação às pessoas que vão participar do trabalho, assim como os locais a serem estudados. Por isso, nesse tipo de pesquisa, é necessário que o pesquisador esteja aberto a essas adaptações.

Com essa opção, durante a construção deste trabalho, buscou-se valorizar as contribuições dos sujeitos e espaços da pesquisa, a procura de uma maior imersão possível no objeto, por meio de campos em duas escolas públicas do Distrito Federal. Em razão da ética na pesquisa, foi definido não revelar o nome das instituições. Por esse motivo, foi definido apenas se referir a essas escolas como 1 (Ensino Médio) e 2 (Ensino Fundamental), com isso, a pesquisa não deixa de seguir um rigor metodológico próprio desse tipo de investigação.

As visitas à escola 1 (1º e 2º anos do Ensino Médio) e à escola 2 (6º ano) aconteceram durante o primeiro semestre do ano de 2018. O dia destinado ao campo na primeira delas foi as quintas-feiras pela manhã (7h às 12h), enquanto as

visitações na segunda escola eram as quartas-feiras durante o turno vespertino (13h15min às 18h15min).

Vale ressaltar que a escola 1 funciona por semestralidade e durante esses seis primeiros meses foi possível observar os conteúdos previstos para todo um ano escolar de três turmas distintas. Duas de 1º ano e uma de 2º ano do Ensino Médio. Por isso, não houve a necessidade de consultar com o professor quando seriam abordados os temas relacionadas às dinâmicas climáticas.

Já na escola de Ensino Fundamental (escola 2), que funciona por ciclos de aprendizagem, não foi possível observar os assuntos tocantes a todo o ano escolar das três turmas de 6º ano. Por isso, o diálogo com a professora de Geografia foi essencial para que pudéssemos acompanhar as aulas em que o tema clima fosse trabalhado. Assim, além das aulas assistidas durante o primeiro semestre, houve a necessidade de comparecer a três aulas a mais (duas no mês de agosto e uma no mês de setembro).

3.2 ESCOLHA E CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS

Outro ponto muito importante, a se destacar, são as escolhas das escolas participantes da pesquisa, bem como dos professores de Geografia. Tal fase é essencial para a investigação qualitativa, já que tal escolha não pode ser realizada de maneira aleatória. Ao considerar esses fatores e com o objetivo de elucidar algumas abordagens realizadas pelos docentes de Geografia, que tenha um caráter significativo, não poderia ser escolhido qualquer professor ou qualquer instituição de ensino.

Assim, foram realizadas algumas tentativas de delimitação das instituições de ensino a serem analisadas, em um primeiro momento foi realizado o esforço de se trabalhar com professores que participaram de um curso de extensão de Climatologia Geográfica, ofertado pelo Departamento de Geografia da Universidade de Brasília (GEA-UnB). Contudo, foi uma tentativa frustrada pelo desinteresse das pessoas contatadas. Foram diversos *e-mails* não respondidos, algumas negativas e outras situações, além disso, alguns sujeitos já não estavam atuando mais na Educação Básica ou até mesmo com a docência.

Por tais motivos é que se começou um novo planejamento, que é comum em pesquisas qualitativas, como já foi visto neste texto. Depois das recusas e abstenções desse primeiro momento, foi traçada uma nova estratégia, que consistiu na busca por escolas públicas do Distrito Federal que em algum momento já tiveram algum diálogo com a Universidade e algum grau de influência no processo de formação de professores de Geografia e, por conseguinte, foram escolhidas instituições de ensino que participaram do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid).

O Pibid é um programa do governo federal que objetiva o aperfeiçoamento do processo de formação de professores e melhoria da qualidade da Educação Básica. O Programa foi proposto em 2007 e regulamentado pelo Decreto n. 7.219, de 24 de junho de 2010, que dispõe sobre o programa, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e foi reformulado durante o ano de 2017. No ano seguinte, houve novo lançamento de edital e atualmente está em vigor. Inclusive, a escola 1 deste trabalho ainda participa de um projeto desse programa na área de Geografia vinculado à Universidade de Brasília.

Tal Programa faz parte de uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC), que visa proporcionar aos discentes, na primeira metade do curso de licenciatura, uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de Educação Básica e com o contexto em que elas estão inseridas. Consiste em uma tentativa de melhorar a qualidade da Educação Básica por meio de um processo formativo em que os estudantes de licenciatura das universidades tenham contato direto com instituições de ensino públicas da Educação Infantil e Ensino Fundamental e Médio.

A iniciativa para submeter um projeto ao edital pode vir de uma Instituição de Educação Superior (IES) pública ou privada que ofereça cursos de licenciatura. Na forma atual, os projetos institucionais podem contemplar de 24 a 30 estudantes de licenciatura, 3 professores da escola e 1 professor da instituição de educação superior (coordenador). Os estudantes de licenciatura que participam desse projeto são acompanhados por um professor da escola e por um docente de uma das instituições de educação superior participantes do programa (BRASIL, 2017).

Como um estudante que vivenciou o Pibid, é possível afirmar que ele teve grande relevância para a formação individual do autor desta dissertação como

professor de Geografia por meio da aproximação de um diálogo que vai além da realidade e discussões acadêmicas. Contudo, ainda assim, não eram todos os alunos em formação que tinham a oportunidade de participar do Programa e nem eram todas as escolas públicas que eram participantes. Os estudantes de licenciatura passam por um processo de seleção junto a cada IES, geralmente, com o coordenador do projeto. Já as escolas da Educação Básica interessadas em participar do programa devem ser habilitadas pelas devidas secretarias de educação na Plataforma Freire (BRASIL, 2017).

A escolha de escolas que participaram do Pibid é realizada pela singularidade que elas apresentam ao contribuir no processo de formação de futuros docentes. Nessas escolas, muitos estudantes tiveram a oportunidade de ter um contato mais próximo com a realidade e cotidiano escolar. Alguns discentes que participaram desse Programa pelo Brasil relataram a importância dele para a consolidação de conteúdo, práticas pedagógicas e até conceitos geográficos. Além do mais, muitos licenciandos puderam confrontar as convicções acadêmicas com a realidade empírica a fim de romper barreiras entre teoria e prática. Algumas dessas experiências podem ser explicitadas em Sene e Gomes (2018), Cândido et al. (2016) e Vieira et al. (2014).

Em consequência desses fatos apresentados, optou-se, neste trabalho, por trabalhar com escolas que já tiveram ou ainda têm essa integração com a Universidade por meio do Pibid. Isso facilitou até mesmo a autorização da direção da escola para as observações realizadas do ambiente escolar e das aulas de Geografia, que foi de grande relevância para o andamento da presente pesquisa.

Em levantamento inicial do ambiente e estrutura escolar, foi possível averiguar que a escola 1 tem infraestrutura privilegiada em relação a outras escolas públicas. Esta tem uma estrutura física muito bem conservada, salas de aulas limpas, espaçosas e equipadas com televisão. Há também laboratório de química, uma biblioteca, auditório, quadras poliesportivas com cobertura, salas de vídeo, salas com televisão.

Essa escola funciona no período matutino para o Ensino Médio regular (1º ao 3º ano), durante a noite a escola atende a estudantes da educação de jovens e adultos. Essa unidade escolar, atualmente, adota o modelo da semestralidade, que

se tornou obrigatório, no Ensino Médio, para todas as escolas públicas do Distrito Federal a partir de 2018 (DISTRITO FEDERAL, 2014a, 2014b).

Em um diálogo com gestores da instituição, foi dito que esse modelo já tinha sido testado anteriormente, contudo, não houve aprovação por parte dos docentes e equipe pedagógica. Alguns professores relataram que quando há feriados concentrados no primeiro ou no segundo semestre se torna muito difícil uma continuidade das aulas e do processo de ensino-aprendizagem, já que todos os conteúdos são condensados para serem desenvolvidos nesse período de tempo.

A escola 2 também conta com uma estrutura física boa e conservada. A escola fica na Asa Sul, inerente ao Plano Piloto. Não detalharemos aqui a aparelhagem que contém essa instituição, já que não há diferenças significativas da primeira. Iremos nos ater à organização desse centro de ensino que funciona agora por Ciclos de Aprendizagem que, de acordo com os gestores da instituição, é algo obrigatório para toda a rede pública que trabalha com Ensino Fundamental. Segundo o Conselho de Educação do Distrito Federal (CEDF), tal política educativa busca

[...] ressignificar a Coordenação Pedagógica como espaço de formação continuada permanente e o conselho de classe como instância de convergência de todas as avaliações praticadas na escola. Os ciclos estão assim organizados: o 1o Ciclo é representado pelas turmas da Educação Infantil; o 2o Ciclo é distribuído em dois blocos: o primeiro é o Bloco Inicial de Alfabetização (BIA) (1º, 2º e 3º anos) e o segundo bloco se constitui das turmas dos 4os e 5os anos; e o 3o Ciclo é composto, de igual maneira, por dois blocos: o primeiro por turmas de 6o e 7o anos e o segundo turmas de 8o e 9o anos do Ensino Fundamental (DISTRITO FEDERAL, s. d., p. 25).

Assim, pode-se afirmar que a instituição de ensino 2 trabalha com estudantes no terceiro ciclo. Tanto com o primeiro quanto com o segundo bloco de turmas. Ou seja, do 6º ao 9º ano. Esse modelo vem em substituição ao regime seriado, com vistas a superar os índices de reprovação e os percursos diferenciados de escolarização. A professora de Geografia que participou deste trabalho afirmou que não notou grandes diferenças desse novo método de organização para o anteriormente aplicado, a menos pelo fato de não poder reprovar os alunos que estão saindo do 6º para o 7º e do 8º para o 9º ano do Ensino Fundamental. Isso

deixa os estudantes um pouco acomodados por saberem que não podem ser retidos por motivos outros que não por falta de assiduidade.

3.3.1 Observação: aulas de Geografia

Os primeiros passos do trabalho empírico consistiram na observação das aulas de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental, da escola 2, e do 1º ano do Ensino Médio, da escola 1. Esses anos escolares foram escolhidos com base no conteúdo de Climatologia nas aulas de Geografia, de acordo com o Currículo em Movimento do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2014a, 2014b). As observações se deram de modo direto pelo próprio pesquisador em ambas as instituições.

Embasado em Gil (2008), optou-se por trabalhar com a observação sistemática das aulas, com visitas semanais às duas escolas e o registro realizado por meio de anotações em caderno de campo. Devido à falta de um plano de ensino por parte dos docentes, que contasse com uma programação ao longo do semestre, foi decidido acompanhar as aulas da disciplina de Geografia durante todo o semestre. As aulas do 6º ano foram acompanhadas todas as quartas-feiras, em duas turmas distintas, enquanto as aulas referentes ao 1º ano do Ensino Médio foram acompanhadas às quintas-feiras, em todo o turno da manhã.

Essa escolha permitiu que o entendimento das aulas referente às dinâmicas climáticas não fossem assistidas de maneira compartimentada, colaborando para que se compreendesse todo o processo de ensino e aprendizagem e a maneira como os professores abordavam os conteúdos, sem deixar, é claro, de ter como enfoque o ensino de Climatologia. Com relação às anotações realizadas durante as observações, estas contemplaram: recursos didáticos utilizados nas aulas, participação dos estudantes, planejamento de aulas e, principalmente, a maneira como os conteúdos foram desenvolvidos ao longo do período letivo.

Nas aulas referentes às dinâmicas climáticas foram observados os seguintes critérios: como o professor trabalhou ou não o conteúdo a fim de construir um raciocínio geográfico, assim como posto por Ascensão e Valadão (2014) e pela própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL 2017) e que se discutirá neste trabalho mais à frente, de que maneira os docentes trabalhavam os

conteúdos: parte-se da realidade e vivência dos estudantes? Há o desenvolvimento de conceitos geográficos? Quais?

Além disso, umas das questões centrais observadas foram as abordagens utilizadas para explicar conteúdos de Climatologia: se estuda o clima pelo clima ou há uma associação com as dinâmicas socioespaciais? Se estuda a partir das dinâmicas atmosféricas ou desde as consequências que afetam a população, como alagamentos, enchentes, deslizamentos?

Embora essas questões tenham direcionado o rumo das observações, não foram um fator limitante. As observações realizadas se mostraram como um instrumento muito mais amplo do que a própria entrevista ao permitir a averiguação da relação entre professor e aluno, envolvimento das turmas com as aulas, as técnicas utilizadas pelos docentes para que os estudantes se interessassem pelas aulas, as formas de avaliação, os recursos utilizados, as insatisfações dos docentes e as queixas dos discentes. Pode-se dizer, ainda, que essa fase investigativa funciona como um mecanismo de extrema relevância de outra fase deste trabalho: as entrevistas. Assim, o confronto de informações entre essas duas etapas pode ajudar a construir respostas mais autênticas relativas as inquietações levantadas nessa dissertação.

Durante o período destinado a esse convívio em sala de aula houve a tentativa de uma maior aproximação com ambos os docentes a fim de não levar todos os questionamentos dessa pesquisa para as entrevistas já que esta apresenta grandes desafios ao pesquisador. Em uma entrevista qualitativa qualquer deslize afeta a validação das informações produzidas, tais como a “falta ou excesso de questionamentos, excessivo direcionamento por parte do entrevistador; excesso de perspicácia de ambas as partes” (ROSA; ARNOLDI, 2008, p. 88).

Portanto, essa busca por respostas mais representativas motivou um diálogo mais próximo junto aos professores de Geografia participantes da pesquisa já nesse primeiro momento direcionado à observação sistemática com vistas a reconhecer não apenas informações concretas, mas também as de caráter subjetivo. É preciso dizer que a escolha por se trabalhar a partir da observação de aulas de Geografia da Educação Básica se deveu ao fato de considerar a escola como um espaço de aprendizagem, de produção de conhecimento, de diálogo entre teoria e prática e, acima de tudo, um lugar de formação.

É preciso esclarecer a importância desta fase de investigação em busca por respostas. As conversas nos corredores das escolas com os docentes, os momentos de diálogo na hora do intervalo escolar e a própria reação dos discentes a cada uma das aulas foi de extrema importância para elucidar inquietações de pesquisa. Pode-se considerar cada pequena conversa como uma entrevista informal, espontânea e empírica. Nesses momentos em que nos mostramos e nos apresentamos como professores, seres humanos, colegas de trabalho, as respostas surgem com mais fluidez do que em situações em que seguimos certo rigor metodológico e nos colocamos como pesquisadores.

Em certos momentos, foi possível perceber que para descobrir o que buscamos, foi necessário compartilhar das nossas angústias, falhas e aspirações enquanto professor em formação. Nesse ponto, a pesquisa qualitativa se mostrou singular, pois tais realizações só foram possíveis por poder vivenciar em profundidade o universo de investigação em que se estabeleceu a relação docente-docente e não entre pesquisador e professor. Contudo, não deixamos de reservar o momento dedicado a uma entrevista mais formal em que se fez a relação pesquisador-professor.

3.3.2 Entrevistas

Outra fase essencial do trabalho empírico consistiu em uma entrevista semiestruturada com os professores. De início, havia-se optado por uma entrevista estruturada com diversas questões elaboradas para se trabalhar com os docentes, em uma pré-testagem realizada com uma professora de uma escola pública da Educação Básica do Paranoá, Distrito Federal (com características semelhantes à dos professores a serem entrevistados nessa pesquisa), foi verificada a impossibilidade de uma escolha tão fechada para uma pesquisa de caráter qualitativo.

Por isso, decidiu-se por uma entrevista semiestruturada, com um roteiro básico, porém aberto a acréscimos, de modo que a entrevista foi conduzida com mais naturalidade e de maneira menos mecanizada. Segundo Zanette (2017), a entrevista, na pesquisa qualitativa de cunho histórico-cultural, é marcada por uma dimensão de contextos interpretativos em que o sujeito está inserido. Ela não se

reduz a uma troca de perguntas e de respostas previamente preparadas como o que foi tentado em um primeiro momento, mas é concebida como uma produção de linguagem, portanto, dialógica. Visto isso, há de se admitir que a entrevista já começou desde os primeiros contatos com os professores de Geografia, com os primeiros diálogos, com as dúvidas dos estudantes durante as observações.

Nesse formato adotado, as respostas surgiram com mais espontaneidade e naturalidade. Desse modo, as dúvidas que foram surgindo puderam ser esclarecidas como em uma conversa pelo caráter flexível do roteiro de entrevistas. É preciso esclarecer que as indagações realizadas no período semanal de campo, nas interlocuções com os docentes, não foram repetidas na entrevista para não tornar esse momento em um diálogo enfadonho e repetitivo.

O professor da escola 1 não apresentou qualquer resistência em participar da pesquisa com a gravação do áudio, contudo, solicitou que fosse enviado um roteiro básico com temas a serem abordados na entrevista. Isso foi considerado um ponto negativo, pois ele afirmou ter lido algumas informações sobre o tema de Climatologia antes de responder as perguntas, o que pode ter influenciado, de algum modo, nas respostas. Esse fato não comprometeu o todo dessa pesquisa, já que ela é composta por diferentes momentos.

A entrevista com o professor da escola 1 ocorreu durante o mês de julho na própria instituição de ensino em uma sala de aula. Como estava no período destinado ao fechamento de semestre e posterior recesso escolar, o movimento de alunos estava muito reduzido e contribuiu para que investigação se concretizasse sem interrupções. A entrevista foi gravada com um aparelho *smartphone*. Embora tenha concordado, o professor não aparentou estar em uma situação confortável e transpareceu certo nervosismo com uma linguagem mais formal que a usual. E como a confiabilidade é essencial nesse tipo de pesquisa, conforme declara Zanette (2017), fortalecemos a ideia de que as informações ali produzidas eram exclusivamente para pesquisa e os que o nome dos participantes não seriam explicitados.

Já a professora da escola 2 (6º ano) optou por participar de uma entrevista em que não fosse utilizado da gravação de áudio. Por isso, não foi possível trabalhar as duas entrevistas com os mesmos instrumentos. Sendo assim, as informações obtidas nessa segunda etapa de investigação foram anotadas e, por mais que não

tenha se captado todas as informações, assim como no caso da gravação, ainda foi possível registrar informações essenciais para prosseguir com essa dissertação. A vantagem foi que essa docente ficou mais confortável que o professor da escola 1 e as respostas surgiram com mais espontaneidade. É preciso lembrar que a entrevista nessa segunda instituição também ocorreu durante o mês de julho, aos mesmos moldes da primeira.

Além disso, foi deixado em aberto com ambos os docentes a possibilidade de novos contatos para esclarecer dúvidas que surgissem posteriormente e também para sanar novos questionamentos surgidos em momento mais avançados da pesquisa. Isso ocorreu em ocasiões específicas e foram realizadas, nesse caso, questões a serem respondidas via *e-mail*, já que os professores iniciaram outro bimestre letivo.

3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EMPÍRICAS

Com o intuito de estruturar e sistematizar as informações obtidas nos trabalhos de campo (transcrições das entrevistas), esta pesquisa empregou as técnicas de análise de conteúdo, a fim de construir uma análise com certo rigor metodológico, sem deixar que tais técnicas limitassem uma leitura crítica do objeto. Assim sendo, a principal referência de cunho metodológico pode ser encontrada em Bardin (1977). Vale ressaltar que a análise de conteúdo é uma abordagem metodológica com uma perspectiva bem singular e com foco no texto escrito.

Talvez uma análise de discurso fosse até mais coerente para uma pesquisa qualitativa, que busca uma valorização das concepções dos docentes enquanto sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, este tipo de análise exige um conhecimento linguístico mais aprofundado e fora de alcance para essa investigação, tornando-a, nesse caso, inviável.

Como dito, Bardin (1977) é um pilar central na construção do processo analítico e interpretativo deste trabalho ao oferecer caminhos teóricos e metodológicos que servem de apoio para pesquisas qualitativas como esta. Contudo, apenas com a autora, este percurso parece meio nebuloso para

pesquisadores que estão longe de ter domínio da análise de conteúdo, assim, foi primordial a busca por um texto que nos ajudasse a entender e aplicar essa metodologia com mais clareza e lucidez, e pode-se afirmar, então, que a obra de Silva e Fossá (2015) foi de grande relevância para esse processo. Logo, muito do que foi construído segue também os direcionamentos desses investigadores.

Para se trabalhar com a análise de conteúdo, uma fase essencial do trabalho acadêmico é aquela destinada à produção das informações empíricas, por isso, neste trabalho, foi dada a devida atenção a essa etapa. Tanto as observações quanto as entrevistas buscaram produzir dados mais próximos possíveis da realidade a ser pesquisada, com os devidos cuidados para que as respostas não fossem direcionadas. No Quadro 3.1, a seguir, têm-se algumas informações básicas relativas aos professores que participaram da investigação:

Quadro 3.1 – Informações preliminares dos docentes

Categorias	Informações	
Nome	João	Maria
Idade	52	52
Sexo	Masculino	Feminino
Formação	Geografia	Geografia e Jornalismo
Tem licenciatura?	Sim	Sim
Local de Formação	Centro Universitário de Brasília (UniCeub)	Centro Universitário de Brasília (UniCeub)
Há quanto tempo se formou?	30 anos	30 anos
Tempo de docência	24 anos	2 anos
Turmas atuais	Ensino Médio	6º ano

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nomes fictícios a fim de preservar a identidade dos docentes.

As observações realizadas foram trabalhadas de maneira descritiva, apontando o que foi vivenciado em sala de aula durante o período de seis meses, como a relação dos docentes com a turma, a maneira como trabalhavam os conteúdos e, principalmente, como abordavam os assuntos climáticos e como os estudantes interagem com isso. Tal mecanismo foi essencial como forma de

comprovação e refutação do que foi dito nas entrevistas. Se confrontadas, pode-se chegar a algum tipo de paradoxo. Porém o que foi acompanhado em um semestre parece ter mais validade do que algo aplicado em um único momento.

Visto que a fase de coleta já foi descrita anteriormente, é preciso dizer como foi realizada a análise das entrevistas com vistas a sistematizar tudo o que foi construído ao longo deste trabalho. Em Bardin (1977), é possível verificar alguns caminhos que foram seguidos nesta pesquisa, com as devidas adaptações.

Depois das informações obtidas por meio das entrevistas, houve o processo de transcrição e, em seguida, a fase de pré-análise. Nesse ponto, foi realizada uma leitura minuciosa dos textos para averiguar o que era essencial para a elucidação das inquietações deste trabalho e o que foi falado pelos professores que fugiu de forma demasiada do que foi colocado em questão. Em seguida, fez-se uma pequena síntese das informações, conforme evidenciado no Quadro 3.2, a seguir, de modo a apresentar o relato dos docentes.

Quadro 3.2 – Síntese das entrevistas e questões levantadas nas observações

(continua)

Questões	Professor	
	João	Maria
Por que escolheu trabalhar com Geografia?	Foi um sonho por gostar da disciplina. Era muito invocado com Astronomia, essa parte toda. E a parte da Geografia Física me encantava.	Sempre gostei muito e me inspirei em professores que tive, porque os achava bem informados.
O que você considera que a Geografia proporciona de diferente de outras disciplinas escolares?	Aquele tema que eu gosto mais de trabalhar são os temas de primeiros anos, a parte de Geografia Física.	Visão de mundo crítica. Preocupação com o meio ambiente e com a natureza.
Quais são os conteúdos ou temas da Geografia que você mais gosta de trabalhar com os estudantes? Como aborda esses temas em sala de aula?	O conteúdo de Geografia Física, em que a gente tem a questão da cartografia. Às vezes, os alunos têm até um pouco de dificuldade porque falta ainda aqueles pré-requisitos – requisitos básicos de Matemática, de Física.	Geopolítica, meio ambiente e relação homem-natureza.
Quais os conteúdos ou temas relacionados à Geografia você considera que tem uma maior dificuldade de trabalhar?	Não tenho muitas dificuldades com os temas, mas gosto mais de trabalhar com a Geografia Física.	Dados estatísticos.

<p>O que torna os conteúdos trabalhados em Geografia diferentes dos conteúdos trabalhados por outros componentes curriculares?</p>	<p>A Geografia é muito dinâmica, né? Digamos, assim: nessa disciplina, o professor tem que gostar realmente; o professor tem que ter amor pela disciplina! E se ele tiver mais alguns pré-requisitos de formação e tiver o auxílio, por exemplo, também de... de materiais, de recursos que a própria escola oferece, vídeo, TV, DataShow, mapas... a aula pode ficar bem agradável aos alunos.</p>	<p>O fato de estarem ligados a tudo que vivemos na atualidade, o factual, fácil de entender e de comprovar.</p>
<p>Em relação aos temas relacionados à Climatologia e à dinâmica atmosférica, como considera que devam ser trabalhados nas aulas de Geografia?</p>	<p>O clima na Geografia é estudado juntamente com a vegetação, o solo, a hidrografia. É preciso correlacioná-los porque, se estudar isoladamente, o aluno acaba separando muito.</p>	<p>Com slides, com filmes, simulações, desenhos, mapas, globos. Seria muito interessante se os alunos pudessem usar o próprio <i>smartphone</i> para navegar na internet. Ou se a escola tivesse acesso à internet para todos.</p>

Quadro 3.2 – Síntese das entrevistas e questões levantadas nas observações

(conclusão)

Questões	Professor	
	João	Maria
Considera relevante que os alunos estudem sobre o clima nas aulas de Geografia? Por quê?	Sim, pois eles podem entender as características do clima e a relação com outros conteúdos da Geografia.	Com certeza. O clima é um assunto de grande repercussão mundial, podemos visualizar no nosso cotidiano e podemos ter ações individuais para beneficiar o planeta.
Há algo que você considera como essencial que os alunos devam compreender quando estudam os aspectos climáticos nas aulas de Geografia?	Na aula de Geografia tem um assunto interessante que é a questão atmosférica. Então, o aluno tem que saber, por exemplo, as camadas atmosféricas! É interessante para ele justamente saber as camadas atmosféricas! Ele sabendo as camadas atmosféricas dá para localizar o clima de determinadas áreas, de determinadas regiões do país e as causas e as consequências de tudo isso.	O que fazer para não acabar com o clima do nosso planeta. O que é macro, o que é micro e o que o homem faz. O relacionamento do homem como o meio é muito importante ser discutido.

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nomes fictícios a fim de preservar a identidade dos docentes.

O Quadro 3.2 é uma síntese das entrevistas com os professores e também de questões pontuais levantadas durante o processo de observação das aulas. Houve a tentativa de selecionar o que havia de essencial em cada fala, colaborando para uma sistematização inicial dos dados a fim de otimizar a fase da pré-análise. De acordo com Silva e Fossá (2015, p. 3):

A primeira fase, pré-análise, é desenvolvida para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo quadro referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas. A fase compreende a leitura geral do material eleito para a análise, no caso de análise de entrevistas, estas já deverão estar transcritas. De forma geral, efetua-se a organização do material a ser investigado, tal sistematização serve para que o analista possa conduzir as operações sucessivas de análise.

A pré-análise foi essencial para estabelecer indicadores para a criação de categorias de análise das informações. No caso deste trabalho, foram criadas algumas categorias e subcategorias. As primeiras delas são mais gerais, porém, não menos importantes, a partir delas há a construção de categorias intermediárias e, a

seguir, a síntese que são as categorias finais. As segundas foram desdobramentos das primeiras e não mais simples de serem elaboradas, já que esta reduz o número de temas a serem trabalhados. Já as categorias finais são as mais amplas e não são passíveis de novos desdobramentos, elas representam a condensação dos temas abordados nas comunicações produzidas. É com base nelas que a interpretação das entrevistas será realizada.

Os critérios para a criação das categorias foram construídos pelo autor da presente dissertação, bem como retirados dos trabalhos de Silva e Fossá (2015), sendo os que se seguem:

- a impossibilidade de criar categorias mais amplas;
- a relevância junto ao tema de pesquisa;
- a vinculação com a referência teórica deste trabalho;
- exclusão mútua (entre categorias);
- homogeneidade (dentro das categorias); e
- pertinência na mensagem transmitida (não distorção).

A etapa mais característica da análise de conteúdo é a da categorização das informações. No caso deste trabalho, criaram-se categorias das comunicações empíricas fruto da transcrição das entrevistas. Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que ajuda na compreensão do que está por trás dos discursos, ou seja, em falas que estão implícitas ao texto. Portanto, na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que colaborem com as interpretações.

Na Geografia, por exemplo, existem as categorias de análise (território, espaço, lugar) que nos ajudam a compreender a realidade a partir delas. Na análise de conteúdo, as categorias também têm essa função de auxiliar na elucidação da realidade posta nos documentos. Essa fase, segundo a autora, consiste na transformação, por meio de recorte, agregação e enumeração, com base em regras precisas sobre as informações textuais, representativas das características do conteúdo. No Quadro 3.3, a seguir, têm-se as primeiras categorias (iniciais), que foram resultado da pré-análise, e contêm ideias centrais colocadas pelos professores participantes.

Quadro 3.3 – Categorias iniciais

N.	Categorias Iniciais
1	Tempo de Formação
2	Tempo de docência
3	Tipo de formação
4	Escolha pela Geografia
5	Domínio dos conteúdos
6	Abordagem dos conteúdos
7	Peculiaridades no ensino da Geografia
8	Construção dos conteúdos
9	Possibilidades no ensino de Climatologia
10	Afinidade por temáticas ligadas ao clima
11	Abordagem do ensino de Climatologia
12	Relevância do aprendizado em Climatologia
13	Relação professor-aluno
14	Interesse dos estudantes pelos temas
15	Participação e envolvimento com o conteúdo climático

Fonte: Elaboração própria.

Assim como em Silva e Fossá (2015), tais categorias iniciais são as primeiras impressões acerca da realidade estudada. Nesse caso, resultaram do processo de codificação das entrevistas transcritas. Estas são indispensáveis para a construção das demais e expressam ideias retiradas do texto que tem uma íntima relação com o referencial discutido neste trabalho. Pode-se considerar essa fase como uma espécie de sistematização condensada das informações produzidas no âmbito desta investigação, mas que ainda precisam ser reduzidas. Apesar de seguir critérios já apresentados, não há como se desfazer da subjetividade do pesquisador na criação dessas categorias, visto que essa técnica depende de mecanismos de intuição (BARDIN, 1977). No Quadro 3.4, a seguir, é possível averiguar as categorias secundárias que se desdobram das já apresentadas.

Quadro 3.4 – Categorias iniciais *versus* categorias secundárias

N.	Categorias Iniciais	N.	Categorias Secundárias
1	Tempo de Formação	I	Processo formativo dos docentes
2	Tempo de docência		
3	Tipo de formação		
4	Escolha pela Geografia		
5	Domínio dos conteúdos	II	Domínio técnico e didático do conteúdo de Geografia.
6	Abordagem dos conteúdos		
7	Peculiaridades no ensino da Geografia	III	Singularidades do ensino em Geografia.
8	Construção dos conteúdos		
9	Possibilidades no ensino de Climatologia	IV	Instrumentalização dos processos climáticos no ensino de Geografia.
10	Afinidade por temáticas ligadas ao clima		
11	Abordagem do ensino de Climatologia	V	Domínio técnico e didático dos conteúdos climáticos
12	Relevância do aprendizado em Climatologia		
13	Relação professor-aluno	VI	Processo de aprendizagem dos conteúdos climáticos.
14	Interesse dos estudantes pelos temas		
15	Participação e envolvimento com o conteúdo climático		

Fonte: Elaboração própria.

As categorias secundárias são nada mais do que o desdobramento do agrupamento inicial, são mais amplas e englobam mais informações que as categorias iniciais. “Tais categorias estão pautadas nas narrativas dos entrevistados, referencial teórico e observações” (SILVA; FOSSÁ, 2015, p. 11). Já as categorias finais foram as mais amplas, não passíveis de novas categorizações, e é a partir dela que haverá a elaboração dos resultados e discussões. No Quadro 3.5, a seguir, têm-se tais agrupamentos.

Quadro 3.5 – Categorias secundárias *versus* categorias finais

N.	Categorias Secundárias	N.	Categorias Finais
I	Processo formativo dos docentes	1	Formação docente
II	Domínio técnico e didático do conteúdo de Geografia	2	Conhecimento científico e didático dos conteúdos de Geografia
III	Singularidades do ensino em Geografia		
IV	Instrumentalização dos processos climáticos no ensino de Geografia	3	Concepção e construção dos conteúdos de Climatologia no ensino de Geografia
V	Domínio técnico e didático dos conteúdos climáticos		
VI	Processo de aprendizagem dos conteúdos climáticos		

Fonte: Elaboração própria.

Em concordância com Silva e Fossá (2015), a terceira fase compreende o tratamento dos resultados e interpretação das informações, que consiste em captar os conteúdos manifestados e latentes contidos em todo o material coletado (entrevistas, documentos e observação). Na presente pesquisa, fez-se uma descrição das observações realizadas nas escolas e, posteriormente, efetuou-se a análise das entrevistas a partir das categorias selecionadas, bem como um comparativo entre as entrevistas e observações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ANÁLISE E DESCRIÇÃO DAS OBSERVAÇÕES

Como já foi explicitado, observamos diversas aulas em ambas as escolas durante todo semestre, o que permitiu o acompanhamento da evolução do processo de ensino-aprendizagem em cada uma delas. É preciso dizer que, tanto na escola 1 quanto na escola 2, só houve a possibilidade de acompanhar duas aulas referentes a assuntos que envolviam aspectos do clima durante o semestre inteiro, o que, para a escola 1, foi o conteúdo de todo um ano letivo, já que ela trabalha com o sistema de semestralidade. As três turmas de 1º e 2º ano que foram acompanhadas já não teriam mais aulas de Geografia depois das férias escolares de julho de 2018.

Em cada uma das escolas foi possível perceber que os professores seguiam um padrão para lecionar. Antes de descrevê-los, por questões de discrição e ética, adotaremos nomes fictícios para ambos os docentes. Assim, diremos que o professor da escola 1 se chama João e professora da escola 2 se chama Maria. Antes dessa explanação, pode-se dizer que na escola 1 houve mais diálogo e mais abertura do professor do que na 2.

João começava todas as suas aulas de maneira semelhante. Sempre chegava antes dos estudantes na sala de aula e era comum que a primeira coisa realizada por ele fosse escrever todo o conteúdo da aula no quadro. Assim que os alunos entravam já abriam seus cadernos para copiar o que estava escrito, geralmente, ninguém questionava se aquilo era ou não para copiar. Era quase que um exercício mecânico, automático para eles. E assim se passavam os primeiros 15 ou 20 minutos de aula. Enquanto isso, João fazia a chamada, preenchia o diário ou corrigia exercícios de aulas anteriores.

Em seguida, ele fazia a explicação do conteúdo de maneira bem objetiva e rápida, como alguém que já decorou aquele conteúdo depois de anos em sala de aula. A cada novo assunto isso se repetia e não houve, em nenhuma das aulas, a preocupação de associar o tema novo com o que foi dado em uma aula anterior. Os alunos, vez ou outra, perguntavam alguma coisa. Não conversavam tanto quanto os do 6º ano, mas mostravam desinteresse e apatia pelas aulas. Quando o conteúdo trabalhava com temas que eles tinham alguma aproximação, sempre havia três ou

quatro alunos que participavam. As aulas que os alunos mais participaram foram aquelas que tratavam de problemas sociais e urbanos, bem como aquelas que tratavam de condições de vida e os desafios básicos da população brasileira e mundial.

Esse processo apresentado gastava o tempo de uma aula de 50 minutos. As três turmas acompanhadas durante o semestre tinham aulas duplas. Na segunda aula, quase sempre João passava uma atividade referente à temática trabalhada naquele dia, era uma espécie de avaliação da aprendizagem a qual era atribuída uma nota de meio ponto em um total de dez pontos ao fim de cada período. Geralmente, eram questões de múltipla escolha retiradas de banco de dados de algum vestibular. Foi possível perceber que muitos estudantes sequer tinham o trabalho de ler a atividade e chutavam todas as questões em dois ou três minutos e entregavam ao professor para que pudessem ficar em seus celulares e fones de ouvido.

Se não houve a associação da temática de uma aula com outra, quem dirá a construção de um raciocínio geográfico, tão debatido ao longo desta dissertação com base nos trabalhos de Giroto, Ascensão e Valadão (2014, 2017), Cavalcanti (1998, 2010, 2011, 2012). Vimos uma Geografia decorativa, desinteressante, mecânica e pouco significativa. Os estudantes sequer conseguiam responder perguntas cinco minutos após a explicação, muito menos reproduzir o que foi trabalhado em outros contextos (RISSETTE, 2017). Também não foi vista a instrumentalização científica com base nos conceitos geográficos demandados pela BNCC e pelo Currículo em Movimento da Educação Básica.

As ideias trazidas por Cavalcanti (2012) e Risetete (2017), de que as práticas cotidianas dos estudantes são capazes de construir conhecimento geográfico e científico, não foi algo contemplado nessas aulas de Geografia. Ao dialogar com João sobre a importância de se trabalhar com base na realidade e vivência dos estudantes para a construção de um olhar geográfico mais significativo e interessante, pareceu ser algo que ele sempre fazia, mas, na prática, se mostrava diferente.

Nessa ocasião, o professor contou que já realizou alguns trabalhos diferentes com os estudantes. João falou sobre uma dessas experiências em que ele dividiu os estudantes em grupos e pediu para que eles pesquisassem sobre alguns temas em

diferentes Regiões Administrativas do Distrito Federal, cada grupo com uma RA distinta. E os alunos tinham que entrevistar pessoas sobre assuntos como violência, cultura, tradições, transporte público, iluminação. Nesse caso, os alunos adotaram a ideia e foram bastante participativos. Isso foi muito importante, disse ele, para que esses alunos pudessem entender algumas dinâmicas urbanas que seriam trabalhadas com as turmas, o que se mostrou muito relevante e significativo para os estudantes.

Como a escola 1 conta com uma estação meteorológica montada por outro docente, o professor também tentou montar um projeto de Climatologia para incluir os estudantes e otimizar o uso da estação que se encontrava em total desuso. O projeto consistia em coletar os dados de precipitação e temperatura diariamente e anexar nas portas da sala para que os alunos pudessem verificá-los e compreender como estava o tempo naquele dia, o que não os atraiu muito. Nesse caso, mais uma potencialidade que não apresentou avanços.

É necessário ponderar que essa descrição não objetiva desqualificar o trabalho docente, que é muito assíduo, pontual e está sempre preocupado com as aulas, mesmo que seja para fechar o conteúdo do semestre. João afirmou que busca aplicar essas questões de vestibulares para que os estudantes se adaptem a essa linguagem presentes nos exames de acesso à educação superior. Disse, inclusive, que no último vestibular foram aprovados muitos alunos a quem deu aula e que alguns inclusive voltaram à escola para agradecer.

Em algumas aulas no final do semestre, o professor João trouxe alguns vídeos para que os estudantes assistissem em *DataShow* e fizessem uma resenha sobre esses vídeos, que falavam sobre memórias candangas. Desde a História da construção de Brasília até as primeiras ocupações. Apesar de os vídeos serem bastante interessantes, não houve um debate ou uma explanação sobre o conteúdo desses documentários assistidos.

As aulas sobre clima que foram acompanhadas na escola 1 trabalharam com os seguintes conteúdos: elementos e fatores do clima; dinâmica da atmosfera: pressão atmosférica; tipos de massas de ar; pluviosidade; principais climas do planeta; mudanças climáticas; aquecimento global; camada de ozônio; e El Niño e La Niña. Tudo isso trabalhado em duas aulas descritivas em que os recursos utilizados foram o quadro negro e um mapa-múndi.

Já em relação à escola 2, a dinâmica de aulas era bastante diferente, não porque a professora Maria tenha apresentado muitas novidades, mas porque os estudantes do 6º ano se mostraram bem mais curiosos. Não houve uma única aula sem comentários e questões por parte deles. Embora Maria não tivesse a mesma dinâmica que o professor João, na maioria das vezes, dava aula expositiva e escrevia o conteúdo no quadro. Embora não tenha sido possível notar um padrão de aulas tão mecânico como o dele, foi possível perceber que ela sempre começava as aulas corrigindo as atividades de casa, que era algo frequente nessas aulas de Geografia.

Algumas atividades eram bem interessantes. Em certa aula, a atividade de casa era uma prática que contribuía para o desenvolvimento de noções espaciais com os alunos. Claro, nos referimos às noções espaciais como: distância, localização, largura. Ela pediu que os estudantes descrevessem e desenhassem com o maior número de detalhes o caminho percorrido de casa até a escola. Na aula seguinte, apenas dois deles não tinham realizado a tarefa. Nesse caso, a professora colaborou para desenvolver habilidades do pensar espacialmente, algo essencial para a Geografia.

Em uma segunda aula, Maria pediu que os estudantes se localizassem no mundo, desde o seu bairro até o continente americano. Ela selecionava dois alunos todo começo de aula e os questionava onde eles moravam, desde uma grande escala até as menores, por exemplo: Onde você mora? - Cruzeiro. Que fica? No Distrito Federal. Que está no? Centro-Oeste, que fica no? Brasil. E o Brasil está onde? América do Sul. Além disso, ela ainda pedia que os alunos aprendessem o código postal e o endereço de suas residências.

Essas dinâmicas sempre ocupavam de 10 a 15 minutos de aula e, logo em seguida, se seguiam para as aulas expositivas e explicação do conteúdo. Maria também trazia vídeos para dinamizar as aulas e despertar ainda mais a curiosidade dos alunos do 6º ano. Diferentemente das turmas de Ensino Médio, os alunos questionavam o tempo todo. Sempre um “se” acompanhando as perguntas. Muitas vezes a professora apresentava certo nervosismo com todo mundo querendo falar ao mesmo tempo, muitos com as mãos levantadas esperando para poder falar. Em muitas ocasiões, pedia silêncio e continuava a dar o conteúdo, em outras vezes, havia uma dispersão generalizada.

No 6º ano os estudantes estudaram conceitos básicos da Climatologia: o sistema solar, a atmosfera, fatores climáticos, tempo e clima. Quando a professora foi abordar a temática de degradação e poluição ambiental, também falou de mudanças climáticas. Não houve, no geral, aproximações da realidade dos estudantes e nem o desenvolvimento do conteúdo por meio de conceitos básicos da Geografia, como espaço, lugar, território, paisagem, região. Vale ressaltar que, na primeira aula do semestre, a professora explicou o que era cada um desses conceitos e escreveu as definições no quadro, mas não os desenvolveu ao longo do semestre ao abordar outros conteúdos.

Contudo, a professora apresentou alguns exemplos em que os estudantes estavam habituados. Quando Maria falou de mudanças climáticas, perguntou aos estudantes quantos carros havia na casa deles, a maioria respondeu que tinha um carro, apenas uma estudante falou que nem o pai e nem a mãe possuíam automóvel. Depois dessas falas, Maria falou de poluição do meio ambiente e aquecimento global. Maria também deu alguns exemplos de degradação ambiental e poluição sonora, como desmatamento, uso excessivo de combustíveis, buzinas de carro. Nessa aula houve bastante participação dos estudantes, que levantaram questões e até opinaram sobre vídeos que eles viram sobre o fim do planeta terra.

Os conteúdos como sistema solar e atmosfera terrestre foram trabalhados de forma mais objetiva. Os estudantes até fizeram uma pergunta e outra, mas totalmente fora de contexto do que estava sendo trabalhado. Consideramos esses conteúdos mais complexos porque, como se pode verificar em Monteiro (1971), o homem não tem muita influência na entrada de energia no sistema terra-atmosfera, então, aproximar tais assuntos da realidade dos estudantes é um grande desafio e, mesmo que são sejam noções elementares, trabalhar isso com estudantes do 6º ano e desejar construir um conhecimento significativo é algo francamente laborioso.

Em uma tentativa de trazer uma síntese para este trabalho, se considerarmos que a Geografia da Educação Básica tem como foco a construção de um raciocínio geográfico, como foi apresentado neste texto referenciando as obras de Silva et al. (2018), Brasil (2017) e Distrito Federal (2018), é possível afirmar que os professores, quando vão abordar os aspectos climáticos, não estão trabalhando com a Geografia. Embora em cada uma das escolas a percepção sobre isso tenha algumas nuances, de forma geral, os professores apresentam um distanciamento das proposições da

Geografia Escolar quando se ensina clima. É preciso lembrar que, de acordo com Ascensão e Valadão (2014), a análise de uma problemática envolvendo as condições de tempo e clima de uma dada área, observadas sob perspectiva geográfica, exigirá mobilização de um raciocínio específico e inerente ao conhecimento geográfico e, portanto, não aqueles meramente climatológico-meteorológico.

A preocupação dos docentes ao ensinar este conteúdo foi de que os estudantes entendessem sistematicamente os conceitos climáticos. Embora ambos os professores tenham realizado um esforço para se aproximar da realidade e do cotidiano dos estudantes para ensinar algumas temáticas, no que tange assuntos que envolvem as dinâmicas atmosféricas, eles apresentaram enormes dificuldade para fazer essa aproximação. Foi possível perceber que os estudantes participavam da aula com uma frequência menor do que em outras ocasiões. Em duas aulas que tratavam de assuntos climáticos com turmas do Ensino Médio, os alunos não realizaram um único questionamento.

Já os estudantes do 6º ano colocaram algumas curiosidades. Para exemplificar, em uma aula sobre clima e tempo, algumas questões e comentários foram registrados: “vai chover, professora? ”, “Lá em casa é mais quente que um deserto e só tem um ventilador”, “eu deito é no chão”, “podia dispensar a gente, né professora, está muito calor mesmo”. Como os estudantes falavam todos ao mesmo tempo, não houve a possibilidade de registrar tudo o que foi dito. Em relação à primeira resposta, a professora falou que não estava aparentando que ia chover, mas que o tempo poderia mudar, depois de olhar no celular, ela afirmou que não haveria chuva, na segunda resposta, a professora perguntou onde o aluno morava, mas não houve tempo de concluir, já que muitos estudantes falavam de assuntos distintos paralelamente, então a professora encerrou e voltou a ensinar os conceitos.

É inegável que a dinâmica com as turmas de 6º ano do Ensino Fundamental e com as turmas de Ensino Médio foram bem distintas. Embora ambos os professores se apoiassem em mecanismos semelhantes para realizar a exposição de conteúdo – quadro e giz, aula expositiva, apresentação e explicação de conceitos –, as aulas entre os dois níveis de ensino não tinham a mesma paridade. Em síntese, os alunos do Ensino Fundamental eram bem mais participativos e curiosos que os estudantes do Ensino Médio. Claro, se dispersavam mais, conversavam mais, gritavam mais.

Voltando para a ideia das classes sobre clima, mesmo considerando as peculiaridades de cada uma das turmas e o envolvimento de cada uma delas com as aulas de Geografia, é preciso enfatizar o fato de que os estudantes, independentemente da série, aparentaram bem mais desinteresse em algumas aulas, o que inclui as que trabalham com noções climatológicas.

Neste presente trabalho, em uma análise de trabalhos publicados no SBCG, vimos artigos voltados ao Ensino de Climatologia que buscavam dinamizar os conteúdos do clima para alunos da Educação Básica. Várias propostas foram trazidas por aqueles autores, como o uso do galinho do tempo, a confecção de pluviômetro, saídas de campo, entre diversos outros elementos que contribuiriam para que os docentes pudessem tornar a aula mais agradável e interessante aos alunos. Embora tenha se tecido críticas a essas investigações, muito pela falta de reflexão teórica e uma aproximação dos objetivos da própria Geografia Escolar, reconhecemos a importância daqueles trabalhos para que os docentes tenham mais fluidez ao lecionar temas climatológicos.

E com essa realidade apresentada nessas duas escolas, de muita exposição de conceitos e pouco interesse dos alunos, aqueles trabalhos ganham ainda mais relevância, mesmo que ainda sejam insuficientes para que os estudantes se aproximem mais da temática. O fato é que nas duas instituições de ensino que foram acompanhadas, os professores, além de não contribuírem para a construção do dito raciocínio geográfico, ainda tornaram o conteúdo de Climatologia muito enfadonho e desestimulador ao trabalhar com essa temática de maneira descritiva. “Queira ou não e, mesmo querendo ensinar uma “Geografia Crítica”, dificilmente o professor consegue se distanciar da Geografia Física, trabalhada tradicionalmente” (CALLAI, 2015, p. 74).

Não é diferente da ideia colocada por Sant’Anna Neto (2002), que afirma que o ensino da Climatologia é caracterizado pela descrição dos fenômenos atmosféricos e também pelo estabelecimento de regras e leis gerais que explicam essa circulação geral da atmosfera, trabalhando, dessa maneira, os conteúdos de forma compartimentada ao negligenciar uma análise social. Claro que na Educação Básica não há esse estabelecimento de leis gerais, que fica restrita à realidade acadêmica. Contudo, a Climatologia desse nível de ensino carece de uma transformação, pois nas duas instituições em que trabalhamos, os aspectos climatológicos enquanto

conteúdo da Geografia Escolar não guardaram nenhuma peculiaridade que a tornasse geográfica.

Nenhum dos professores com quem trabalhamos na pesquisa abordou questões sociais associadas ao clima, como alagamentos, crise hídrica, racionamento, escoamento superficial no espaço urbano.

A realidade demonstrou que mesmo trabalhando com instituições de ensino que participaram do Pibid no ano anterior, notou-se um grande distanciamento do que tem sido discutido no ambiente acadêmico.

É necessário deixar claro que essa discussão tem um caráter subjetivo e, na prática, não houve medição das participações dos alunos e o debate foi construído com base em percepções individuais do pesquisador, por esse motivo, não pode ser generalizado para outras realidades que não a investigada. Essa discussão acontece porque se acredita que a pesquisa qualitativa tenha esse caráter mais humano e busca compreender singularidades que não podem ser calculadas, demonstradas.

Muitas pesquisas sobre o ensino de Geografia tem a preocupação mais pragmática de encontrar soluções para a sala de aula, para a abordagem dos conteúdos, para os caminhos (metodologia) para se trabalhar bem os conteúdos. Mas reforço a necessidade de uma discussão mais teórica sobre o próprio processo de conhecimento, uma discussão epistemológica mais consistente. Um argumento a favor dessa demanda é o fato de que toda discussão sobre ensino deve ter como base a discussão epistemológica, porque o ato didático é um ato epistemológico.

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CATEGORIAS¹

Como foi citado na descrição dos procedimentos metodológicos, este presente trabalho tem como base a análise de conteúdo. Com o objetivo de sistematizar as informações produzidas, foram criadas categorias que se tornaram um pilar central nessa fase de análise. As unidades aqui utilizadas foram as categorias finais: formação docente; conhecimento científico e didático dos conteúdos de Geografia; e concepção e construção dos conteúdos de Climatologia

¹ Informações produto da observação de aulas de Geografia da escola 1 e da escola 2, primeiro semestre de 2018. Entrevista concedida por Tal, Fulano de e Tal Fulana de. Julho de 2018. Entrevistas anexadas em apêndice.

no ensino de Geografia. Temas esses criados a partir das informações produzidas em campo e associados ao referencial teórico da pesquisa.

Escolheu-se iniciar com a descrição do processo formativo, já que não há muito a refletir, pois não se pode tirar muitas conclusões a respeito dessas categorias a não ser o que foi afirmado pelos professores, e também por não ser um objetivo central deste trabalho, mas reconhece-se a importância desse processo para a educação brasileira. Embora ambos os docentes tenham se formado há aproximadamente 30 anos e na mesma instituição, é preciso ressaltar que, enquanto o professor o qual optou-se por chamar de João já tem mais de 20 anos (24 no total) de docência, a professora que se decidiu chamar de Maria ainda está iniciando sua carreira como professora depois de trabalhar 30 anos como jornalista. Função essa que também é formada em Bacharelado. Só após se aposentar nesse trabalho é que houve a opção por lecionar Geografia. Essa experiência pode ser de grande contribuição com o processo de ensino da Geografia, já que o jornalismo está sempre trabalhando com atualidades e temas do cotidiano, como confirmado pela própria docente em uma conversa de corredores. Maria trabalha na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) por meio do contrato temporário de professores e está no seu segundo ano de sala de aula. João também trabalha na mesma Secretaria, mas é do quadro de docentes efetivos por concurso público.

Os dois professores possuem a licenciatura plena em Geografia. O professor João mostrou muita paixão e entusiasmo ao falar de seu processo formativo. Afirmou ter escolhido a Geografia por ser muito “invocado”, palavra dele, com a questão da Astronomia. Disse que sempre gostou muito dessa área de Geografia Física. E por que descrever tais informações em trabalho que fala sobre ensino da Climatologia enquanto conteúdo da Geografia Escolar? O fato é que não dá para afirmar, mas, devido à experiência, nota-se que o professor com mais tempo de sala de aula tem uma maneira muito mais padronizada de construção das aulas, enquanto a docente com menor tempo de sala de aula consegue trabalhar cada aula de uma maneira distinta, apesar de muitas semelhanças entre uma e outra. O professor João parecer ser mais resistente a mudanças na estrutura da aula do que a professora Maria.

Outro fato que chamou a atenção é que algumas falas apontam para uma formação com ênfase em conteúdos e não em um ensino que forme estudantes para

a vida em sociedade, como é previsto na atual BNCC (BRASIL, 2017) ou para a construção de um raciocínio geográfico, como visto em Ascensão e Valadão (2014). O professor João, por exemplo, disse ter escolhido a Geografia por ter mais afinidade com “Astronomia” e a parte de Geografia Física no geral e, como foi visto nas observações, é um conteúdo que ele trabalha de maneira mais descritiva e conceitual, sem muita reflexão. A professora Maria também tem algumas falas que chamam a atenção quanto a isso, veja-se: “acho que os alunos de hoje sempre têm dificuldades em todas as disciplinas, porque estamos dando aula como recebemos há 30, 40 anos atrás. Temos que modernizar nosso ensino” (informação verbal).

E como já foi visto na fase dedicada à explicitação das observações, verificou-se que a docente tem uma maneira de dar aula com predominância de aulas expositivas, em que o foco é na descrição e explicação dos conteúdos, sem a preocupação de ensiná-los por meio de conceitos-chave da Geografia. Inclusive, esses conceitos foram vistos enquanto mais um tema de estudo, e não como elemento estruturante da disciplina.

Se a fala da professora for considerada em sua literalidade e ela realmente estiver dando aula como recebeu (aprendeu) há 30 anos, então se aponta para um processo formativo em que a Geografia Escolar tinha um caráter tradicional desde as instituições formadoras. Aquela Geografia que ainda hoje se perpetua nos ambientes escolares em que os estudantes são obrigados a decorar nome de rios, cidades, paisagens. Uma disciplina em que mais se decora do que se aprende. E não se pode esquecer que ambos os docentes se formaram na mesma instituição e na mesma época, o que pode justificar a semelhança entre as aulas, resguardando as devidas peculiaridades e as diversas variáveis inerentes à formação e ao percurso enquanto professor da Educação Básica.

Portanto, a formação dos docentes é um momento que diz muito sobre a maneira como atuam em sala de aula e também sobre a concepção deles de mundo, de ciência, de Geografia, de didática, entre outros aspectos fundamentais no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Apesar disso, a multiplicidade de informações advindas desse processo demanda outra pesquisa que, por si só, deve guardar muitas elucidações e que não cabe a este projeto.

A próxima categoria a ser discutida é “conhecimento científico e didático dos conteúdos de Geografia”. Por conhecimento científico, refere-se àqueles adquiridos

na universidade durante a formação. Pode-se incluir aí, no caso da Geografia, o conhecimento das categorias de análise (lugar, espaço, território, região, paisagem), além de saberes de conteúdos como Geomorfologia, Climatologia, Biogeografia, entre outros. Já por conhecimento didático, refere-se àqueles aprendidos no âmbito da licenciatura e ao saber fazer. Nesse caso, saber transformar os conteúdos científicos em um saber mais contextualizado e mais próximo à linguagem dos estudantes da Educação Básica.

Como se verificou neste trabalho, o foco da Geografia Escolar é desenvolver um raciocínio geográfico, ou seja, trabalhar os conteúdos por meio dos conceitos da disciplina. Não basta aos docentes ter o domínio científico, é necessário saber torná-los significativos aos estudantes. O foco não é discutir transposição didática, mas o que foi trazido por Ascensão e Valadão (2014, 2017) e Giroto (2015) sobre o modo de construção dos conteúdos.

Há colocações das entrevistas que entram em contradição com o que foi visto nas práticas diárias em sala de aula. Não há como negar que ambos os professores tinham amplo domínio dos conteúdos. Em aulas voltadas ao estudo do clima, por exemplo, os docentes explicavam diversos conceitos sem muitas dificuldades, apesar da maneira totalmente descritiva. Aponta-se, a seguir, um exemplo que ambos os docentes trabalharam. Em uma aula que o professor João trabalhou a diferença entre clima e tempo, explicou-os de maneira muito objetiva, os conceitos foram escritos no quadro e logo depois foi explicado aos estudantes. Ele descreveu o tempo como o estado momentâneo do clima e este como um conjunto de estados da atmosfera. Disse que o tempo está sempre se alterando e exemplificou: pela manhã é mais quente, de manhazinha é um frio danado, aquela loucura – palavras dele. Enquanto o clima é mais estável, apesar de estar havendo essa mudança aí, disse ele, e citou o aquecimento global (informação verbal). Claro, não foi possível anotar tudo o que foi falado nessas aulas.

A professora Maria também trabalhou os mesmos conceitos de maneira bem semelhante, em uma aula sobre a atmosfera. Porém escreveu a diferença no quadro e pediu que alguns alunos lessem o conceito do livro didático na aula. Não houve exemplo sobre isso, até porque era apenas mais dois conceitos em uma aula com muitas informações a serem trabalhadas.

Apesar de um domínio conceitual dos conteúdos, há muito a se questionar sobre o processo didático. Não apenas para que as temáticas se tornem mais agradáveis aos estudantes, mas para a construção de uma maneira de analisar os fenômenos geograficamente, o que parece estar muito distante da realidade analisada, em que os conceitos como espaço e lugar são descritos, porém, não desenvolvidos com os estudantes.

Girotto (2015 p. 72) descreve o raciocínio geográfico como a capacidade de estabelecer relações espaço-temporais entre fenômenos e processos, em diferentes escalas geográficas. Neste trabalho foi citado o exemplo dado pelo professor Santa'Anna Neto (2008) relativo à espacialização da frente fria que produz efeitos distintos a depender do local de chegada. Uma frente fria em uma área desprovida de estrutura urbana consolidada pode gerar, por exemplo, um deslizamento de terras e diversos acidentes, o que não acontece, geralmente, em uma cidade que apresente equipamentos urbanos consolidados.

O fato é que a realidade escolar mostrou que os docentes com quem trabalhamos estão longe de pensar a Geografia por essa perspectiva. Mesmo que as entrevistas possam apontar para um ensino mais crítico, o dia a dia em sala de aula se faz diferente. “Muitas vezes, a Geografia que se ensina parece não estar vinculada à vida dos sujeitos, apresentando-se somente como uma lista de lugares, nomes, formas que precisam ser decoradas e devolvidas durante o momento da prova” (GIROTTTO, 2015, p. 72).

Maria deu uma resposta objetiva, contudo muito intrigante sobre a maior dificuldade relacionada a conteúdos de Geografia. Ela disse que o que tem mais dificuldade em trabalhar são dados estatísticos e conceitos descontextualizados. Isso diz muito sobre a maneira como ela trabalha suas aulas. Afinal, a quem cabe contextualizar os conceitos? O fato é que, como já foi dito, muitos conceitos são trabalhados pela professora de maneira meramente descritiva, sem uma observância às demandas da disciplina, como a construção de um raciocínio espacial e a instrumentalização por meio de conceitos geográficos, além de uma aproximação da realidade do aluno para significar os conteúdos. Cavalcanti (2010, p. 7), por exemplo, alega que “ensinar Geografia não é ensinar um conjunto de conteúdos e temas, mas é, antes de tudo, ensinar um modo específico de pensar, de perceber a realidade”.

Então há aí uma deficiência no processo didático-pedagógico ao se saber, por exemplo, o que é o espaço enquanto categoria geográfica, o que é a paisagem, o que é o lugar, mas não se saber construir os temas por meio de uma espacialização dos fenômenos ou de um olhar sobre a paisagem ou por meio da experiência vivida do aluno sem que isso seja totalmente abstrato a eles.

O professor João, por sua vez, afirmou não ter dificuldade com os temas trabalhados em Geografia, porém, tem preferência de trabalhar com os conteúdos voltados à Geografia Física (dados no 1º ano do Ensino Médio). Veja-se:

O conteúdo que a gente trabalha com a cartografia, que a gente trabalha com o fuso horário, *né?! Eu...* Às vezes, os alunos têm até um pouco de grau de dificuldade porque falta ainda aqueles pré-requisitos – requisitos básicos de Matemática, de Física, *né?!...* que vai auxiliar! Então, tem várias matérias que auxiliam a Geografia nesse ramo aí, *tá?! (Tal, fulano de p. 3, informação verbal²).*

O trecho citado mostra um pouco da concepção do docente sobre a disciplina. No período destinado à observação, o professor trabalhou esses temas de maneira bem objetiva, explicando o que era o fuso horário, os meridianos, os paralelos, a linha do equador e logo depois fez uma série de cálculos no quadro explicando a fórmula de calcular o fuso para os estudantes e, assim, um dos conteúdos mais característicos da disciplina foi construído. Por isso, na entrevista, o professor fala da falta de pré-requisitos, já que a Geografia trabalhada é baseada em cálculos, operações matemáticas descontextualizadas. Não é de se estranhar que essa Geografia seja enfadonha e desestimulante (GIROTTO, 2015). A ideia de formar cidadãos que saibam se posicionar e combater em seus espaços ainda parece algo muito abstrato para esse contexto.

Em algumas falas os professores parecerem apontar para uma aproximação da realidade dos estudantes, para a construção de uma leitura crítica de mundo, uma percepção crítica da realidade. Na prática, isso ainda é um desafio que está longe de ser uma realidade na sala de aula. Os professores, em nenhum momento, demonstraram conhecer a importância de conceitos essenciais para construção de uma maneira de pensar que seja uma singularidade da Geografia com os princípios da analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem que

² Tal, Fulano de. Entrevista concedida em julho de 2018. Entrevistador: Rafael Furtado da Silva. Brasília Distrito Federal.

são indispensáveis ao exercício do pensamento espacial (BRASIL, 2017). Estes estão postos na BNCC e ajudam os docentes a terem uma boa noção de como construir as temáticas da Geografia com os estudantes.

As ideias encontradas no Currículo em Movimento da Educação Básica também parecem estar em total desarmonia com a fala dos docentes e a realidade posta em sala de aula. Nesse sentido, a Geografia tem por base saberes capazes de promover a compreensão de diversas categorias geográficas, como espaço, lugar, paisagem, região e território, pois estudar Geografia é também ler o mundo e construir cidadania (DISTRITO FEDERAL, 2018). Mas, como visto, isso só é trabalhado no 6º ano enquanto um conteúdo formal e descritivo.

Ressalta-se que a responsabilidade disso não pode recair sobre os professores. Afinal, a universidade tem tido êxito na formação desses profissionais? A licenciatura tem sido valorizada? Houve um processo de formação continuada? Essas são perguntas que permeiam essa discussão e que podem suscitar novas investigações a respeito desse tema.

A última categoria é a que se considera neste trabalho como central. Ela perpassa toda a discussão teórica levantada neste trabalho: “concepção e construção dos conteúdos de Climatologia no ensino de Geografia”. É preciso lembrar que foram trazidas à discussão duas obras que ajudam a pensar a Climatologia em um conteúdo de fato mais geográfico. Nesse caso, Sant’Anna Neto (2002, 2008). Vale ressaltar, ainda, que parte-se da ideia de que não existe um ensino de Climatologia na educação básica, mas sim a construção desse conhecimento a partir das lentes da Geografia. Ou seja, há uma extrema necessidade de se espacializar os fenômenos climáticos enquanto elementos sociais. Como pode-se verificar, a Climatologia se difere da Meteorologia em alguns aspectos:

A Climatologia encontra-se dentro do campo da geografia física, tendo como objeto de estudo os fenômenos da atmosfera em contato com a superfície terrestre e sua distribuição espacial e dessa forma relaciona-se com outras áreas da Geografia Física, da Geografia Humana (FERREIRA, 2012, p. 767).

Além disso, é preciso se ater à Ascensão e Valadão (2017) ao afirmarem que a análise de uma problemática envolvendo as condições de tempo e clima de uma dada área, observadas sob perspectiva geográfica, exigirá mobilização de um

raciocínio específico e inerente ao conhecimento geográfico e, portanto, não aqueles meramente climatológico-meteorológico. Nesse caso, os autores chamam atenção para a necessidade de desenvolver um raciocínio geográfico, não só para os conteúdos mais humanos e sociais, mas também para fenômenos naturais como o clima.

Visto isso, será explicitado o que foi possível perceber na fala dos docentes em confronto com as observações. Para iniciar, a docente de Geografia (Maria) até argumentou algo que pudesse se aproximar disso em sua entrevista, na prática foi mais difícil de perceber tal ação. Já o professor João tem uma visão de clima mais associada à meteorologia e aos estudos atmosféricos. Não houve êxito em perceber na fala e em suas práticas em sala de aula uma concepção do clima enquanto um fenômeno social e que produz contradições espaciais a depender de onde e como se espacializa. Veja-se o trecho a seguir (informação verbal) dito em entrevista pela professora Maria:

[...] eu procuro mostrar para eles como funciona o clima, desde como se forma até as mudanças que acontecem, e procuro sempre mostrar o papel de cada um para que o planeta sobreviva a essas mudanças que são muito prejudiciais ao meio ambiente e à vida no planeta terra. [...] o clima é um assunto de grande repercussão mundial, podemos visualizar no nosso cotidiano e podemos ter ações individuais para beneficiar o planeta. (TAL, FULANA de, p. 2)

Na fala da docente é possível perceber que ela sempre se remete às questões do clima com o aquecimento global. Todas as falas da entrevista se direcionaram para esse aspecto, talvez por esse tema estar mais diretamente ligado à ideia de clima enquanto um fenômeno social devido à alteração climática causada por fatores antrópicos, o que é comum verificar em livros didáticos, como se pode averiguar em Coelho et al. (2014). Outros aspectos de clima não foram nem citados pela professora. Em uma outra fala, ao ser questionada sobre o que os alunos devem compreender quando estudam aspectos climáticos, ela respondeu:

[...] essencialmente a problemática do que estamos fazendo para prejudicar o nosso planeta. Conhecer como é, como poderia ser, e o que fazer para não acabar com o clima do nosso planeta. O que é macro, o que é micro e o que o homem faz. O relacionamento do homem com o meio é muito importante ser discutido em qualquer lugar. Ter esperança de uma geração melhor, faz desta disciplina um sacerdócio. (TAL, FULANA de, p. 2 e 3).

Como visto, mais uma vez a docente se remete à influência do homem nas mudanças que estão acontecendo no planeta. Ela sempre destaca que tenta trabalhar com os alunos o papel de cada um para amenizar tais desastres. Por isso, considera essencial trabalhar a relação homem-natureza e conhecer o que estamos fazendo para prejudicar nosso planeta. Do ponto de vista dos assuntos climáticos da Educação Básica, esse é o que se pode fazer essa relação sociedade-natureza de uma maneira mais direta. Ou seja, ao trabalhar esses conteúdos voltados às mudanças climáticas, os docentes tinham maior facilidade em fazer a correlação entre os aspectos sociais e naturais, tão importante à reflexão geográfica. Como se verificou na fase dedicada à análise da observação foi possível averiguar que os outros assuntos foram trabalhados de maneira totalmente conceitual, com grande distanciamento da realidade dos estudantes.

A temática relacionada a mudanças climáticas foi a única em que os professoras conseguiram fazer alguma aproximação da realidade dos estudantes, como o exemplo em que a professora citou a poluição gerada pela grande quantidade de carros que os estudantes podiam visualizar na porta da escola. Fora isso, os conteúdos não contribuíram para a construção de um conhecimento do clima com vistas a desenvolver um raciocínio geográfico. Na fala do professor João, essa Climatologia mais descritiva se faz presente, como podemos visualizar nessa resposta ao questionamento “o que é importante que o aluno necessita compreender quando estuda Climatologia na escola?”:

Na aula de Geografia, como a gente pode observar, *né?!...* tem um assunto interessante que é a questão atmosférica, *né?!* Então, o aluno tem que saber, por exemplo, a... as camadas atmosféricas! É interessante *pra* ele justamente saber as camadas atmosféricas! Ele sabendo as camadas atmosféricas, *né?!...* dá *pra* localizar o clima de... de determinadas áreas, de determinadas re... é... regiões do país, *né?!...* é... digamos, assim, as causas e as consequências de tudo isso, *né?!...* que vem através, então, das camadas atmosféricas! E é aí que vai dar o resultado final... é... do estudo do clima! (Tal, Fulano de, p. 5).

Nesse trecho é possível verificar que o professor em questão apresenta uma visão de Climatologia muito meteorológica e pouco geográfica que constantemente foi vista nas aulas deste professor. Um excesso de explicação de conceitos

climáticos muitos abstratos aos estudantes. É preciso ressaltar que se reconhece neste trabalho a importância de se abordar alguns conceitos, até mesmo processos físicos e matemáticos envolvidos nessa temática, o que se critica é o não pensar geograficamente esses conteúdos, que se tornam pouco significativos aos estudantes. Na medida em que se compreende que o real é complexo, composto por elementos subjetivos e objetivos, naturais e sociais, materiais e imateriais, o caminho do discurso geográfico é no sentido de aprender as inter-relações entre esses elementos, sem dicotomias.

O fato é que a Climatologia trazida pelos docentes ainda precisa de grandes transformações, tanto na maneira de ensinar como nas abordagens necessárias ao desenvolvimento de uma análise geográfica. Um caminho interessante para que o ensino de Climatologia na Educação Básica se converta em um conteúdo mais significativo aos estudantes poderia estar tanto nos trabalhos publicados no SBCG sobre aspectos didáticos-pedagógicos para o ensino-aprendizagem que analisamos nessa pesquisa como nas teorias propostas pela Geografia Escolar sobre os caminhos de construção do conhecimento para esse componente curricular, as quais também foram trazidas. Nesse sentido, seria valorizado tanto os aspectos didáticos como os teóricos-epistemológicos para a construção de um raciocínio geográfico do clima. Apesar disso, não se busca, neste trabalho, apontar soluções práticas para esse ensino. De acordo com Cavalcanti (2011, p. 196):

Muitas pesquisas sobre o ensino de Geografia tem a preocupação mais pragmática de encontrar soluções para a sala de aula, para a abordagem dos conteúdos, para os caminhos (metodologia) para se trabalhar bem os conteúdos. Mas, reforço a necessidade de uma discussão mais teórica sobre o próprio processo de conhecimento, uma discussão epistemológica mais consistente. Um argumento a favor dessa demanda é o fato de que toda discussão sobre ensino deve ter como base a discussão epistemológica, porque o ato didático é um ato epistemológico.

No caso da presente pesquisa, o que se buscou foi exatamente essa reflexão teórica sobre o ensino da Climatologia na Educação Básica, que necessita de um embasamento que, como vimos, está intrinsicamente ligado às demandas da própria disciplina de Geografia e não à Climatologia Geográfica acadêmica que tem uma preocupação bem diferente, com direcionamento para questões sobre gênese climática, estudos do sistema-clima urbano, análise rítmica, dentre outros estudos

que se distinguem da produção de um raciocínio geográfico proposto nesta investigação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir o presente estudo, constatou-se a inexistência de diálogo entre pesquisadores que trabalham com o ensino de Climatologia com os debates levantados por acadêmicos que discutem a Geografia Escolar. Nesse sentido, mesmo que os trabalhos tenham como foco o ensino das dinâmicas climáticas na Educação Básica, o que se verificou é que muito se trata de clima e pouco se trata de Geografia.

Os trabalhos publicados no Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica (SBCG) das duas últimas edições apresentaram 21 trabalhos sobre ensino do clima, mas nenhum trouxe à baila questões referentes à Geografia Escolar.

É preciso atentar-se ao fato de que em um congresso que se discute uma Climatologia chamada de Geográfica, se reproduza tantos trabalhos na área de ensino com o enfoque em compreender apenas conceitos climatológicos-atmosféricos. Ainda, é mais instigante pensar que grande parte dos autores dos artigos científicos pesquisados são geógrafos que, em teoria, deveriam pensar o clima a partir de uma análise geográfica. De fato, não se pode generalizar todas as investigações do Simpósio em questão – a crítica aqui se dá a trabalhos publicados no eixo de ensino.

Os artigos científicos analisados do SBCG referentes ao processo de ensino de conteúdos climáticos voltados a estudantes da Educação Básica discutiam uma Climatologia sem nenhum embasamento teórico-epistemológico. O distanciamento entre as pesquisas do Simpósio e as teorias debatidas na Geografia Escolar apresenta um grande abismo, pois apenas dois trabalhos discutiram o clima a partir de uma categoria da Geografia (lugar), enquanto todos os outros se preocuparam com questões mais didáticas e pedagógicas (recursos e práticas para dinamização da aprendizagem, por exemplo).

Muito se discute sobre o distanciamento entre a universidade e as escolas da Educação Básica. Mas dentro da própria universidade ou entre universidades, tal realidade não aparenta ser diferente. Quando se pensa nos trabalhos publicados sobre o ensino de Climatologia Geográfica, por exemplo, não houve nenhum diálogo com teorias que tratam do ensino de Geografia. Assim, é possível questionar: o que torna o ensino de Climatologia algo geográfico?

Sem dúvida, é por meio da construção de um raciocínio geográfico que se dá a ocorrência de tal ação; ou seja, é preciso trabalhar o clima por meio dos conceitos estruturantes da Geografia Escolar ou mesmo das categorias de análise da própria Geografia. Além disso, é essencial que, ao ensinar qualquer conceito, se parta da realidade e vivência dos estudantes, a fim de construir um conhecimento que seja, de fato, significativo.

É necessário também reconhecer o avanço do eixo de ensino de Climatologia no âmbito de um Simpósio cujos trabalhos, tradicionalmente, se voltam principalmente aos estudos do clima urbano e regional. O crescimento do número de trabalhos não é suficiente para uma aprendizagem significativa do conteúdo; porém, a discussão é mais que necessária. Afinal, se nas aulas de Geografia na Educação Básica há tantos assuntos relacionado ao clima (massas de ar, elementos e fatores climáticos, tipos de chuva, conceito de tempo e clima), é porque eles têm relevância para a vida em sociedade.

De fato, é preciso maior diálogo entre os trabalhos que discutem o ensino das dinâmicas climáticas com as teorias debatidas na Geografia Escolar, e aqui levantadas por Cavalcanti (1998, 2010, 2011, 2012), Ascensão e Valadão (2014, 2017), Giroto (2015), Callai (2005, 2015), Rissette (2017), entre outros. Tais pesquisadores têm trazido discussões que não podem ser negligenciadas quando do ensino de Geografia, seja em relação à área física, humana, social ou qualquer que seja.

Um conceito fundamental aqui discutido e que pode ajudar os estudantes a melhor compreenderem os processos climáticos de forma menos descritiva e com maior aproximação da Geografia Escolar foi o raciocínio geográfico. Em Ascensão e Valadão (2014), foi possível averiguar alguns direcionamentos sobre a questão, onde tal raciocínio é de extrema importância para o desenvolvimento junto aos estudantes da Educação Básica de um modo de pensar um tanto quanto singular, com instrumentalização de conteúdos através dos conceitos do componente curricular.

Destarte, nenhum conceito da Geografia é dispensável no processo de ensino-aprendizagem; porém, o espaço é central nas discussões geográficas, e perpassa todos os outros ao colaborar para uma compreensão crítica, reflexiva e questionadora do mundo crítica. É por meio dele que se compreende o processo

sociedade-natureza, tão importante aos geógrafos e professores de Geografia. Assim, os professores devem se atentar ao fato ao trabalhar os conteúdos com os estudantes.

Quanto ao principal objetivo do presente estudo, que consistia em verificar empiricamente as abordagens de professores de Geografia da Educação Básica de conteúdos voltados ao ensino de processos climáticos, foi possível constatar algumas inquietações. Na parte inicial, fez-se menção que um dos motivos que suscitou a construção das linhas que se seguiram foi o fato de o autor ter atuado como monitor na disciplina Climatologia Geral (trabalhada sempre no primeiro semestre do curso de Geografia da Universidade de Brasília – UnB), verificando-se ali muitas inconsistências trazidas por estudantes que, em grande parte, acabaram de sair do Ensino Médio. Logo, buscou-se evidenciar como os professores dos ensinos Fundamental e Médio tratavam a questão da Climatologia em sala de aula.

A realidade vivenciada com a experiência supramencionada é de que os professores da Educação Básica abordam os assuntos que envolvem noções climáticas de modo extremamente descritivo, objetivo e sem nenhuma aproximação da realidade e do cotidiano dos alunos. O que foi evidenciado é que se tem apenas o ensino do clima pelo clima, não havendo, em nenhum momento, a instrumentalização de conceitos climáticos por meio de conceitos ou categorias da Geografia. Assim, os estudantes pouco se interessaram pelo conteúdo em questão no decorrer do semestre.

Nesse sentido, não se desejou aqui apontar um caminho mágico para que os assuntos climáticos se tornem os prediletos de todos os alunos e que, da noite para o dia, os professores trabalhem significativamente tais temáticas com criticidade e reflexão. A dificuldade e os desafios para alcançar tais aspirações são conhecidos. Contudo, se há um modo de transformar a realidade em questão, o processo formativo mostra-se como uma das possibilidades mais viáveis. Em universidades que têm a licenciatura como uma complementação do bacharel, mudanças são necessárias.

O ensino de Geografia precisa ser trabalhado em todas as disciplinas ofertadas pelo curso de Geografia, sobretudo na Climatologia, na Geomorfologia e na Biogeografia. É necessário que o processo de aprendizagem seja discutido em todos os componentes, de modo a integrar o conhecimento, para que os professores

em formação aprendam a ressignificar as disciplinas à luz da Geografia da Educação Básica. As disciplinas de licenciaturas não podem ser isoladas das disciplinas do curso de bacharelado, pois não se poderão responsabilizar os docentes da Educação Básica por todas as lacunas desse nível escolar.

E como se tentou trazer em Sant'Anna Neto (2002, 2008), Cavalcanti (1998, 2010, 2011, 2012, 2013) e tantos outros, é essencial que os professores, ao trabalharem o conteúdo de Climatologia, tenham como ponto de partida a vivência dos estudantes; em vez de iniciar com estudos da atmosfera no 6º ano do Ensino Fundamental, uma possibilidade seria aprender sobre as dinâmicas locais a partir da realidade existente, promovendo uma mudança progressiva de escala até as dinâmicas climáticas globais. É preciso pensar como os estudantes percebem o clima em seu dia a dia através dos termos “alagamentos”, “enchentes”, “enxurradas”, “acidentes de trânsito com as primeiras chuvas”, entre outros. Além disso, é preciso ponderar a existência da proposição de trabalhar apenas as especificidades locais, pois a temática em questão poderá se tornar algo totalmente abstrato para os discentes.

De fato, é preciso construir um conhecimento climático mais significativo. Conforme Ausubel et al. (1980), quando não se trabalha com saberes que já estão introduzidos na estrutura cognitiva dos estudantes, tem-se um processo de assimilação mecânica onde o aluno apenas decora o que lhe é ensinado e, por esse motivo, se dá a insistência por trabalhar os conteúdos em observação ao cotidiano dos estudantes. O que não pode é a reprodução constante de um conhecimento com prazo de validade.

Contudo, é preciso esclarecer que a presente pesquisa não teve a pretensão de afirmar que, por exemplo, os trabalhos de clima urbano que seguem a vertente de Monteiro (1971, 1976) não são produções geográficas, muito pelo contrário, pois aquele professor trouxe contribuições indispensáveis para uma análise climática, a partir de concepções geográficas. Para a Educação Básica, trabalhar com base na ideia daquele autor é algo muito custoso de ser praticado, pois se tem um foco na gênese climática e em análises atmosféricas diárias e, mesmo que não seja impossível de ser construído com alunos da Educação Básica, é bem provável que se esbarre na questão do tempo de aula para a construção de tal conhecimento.

E como um último adendo desta pesquisa, é preciso destacar que em nenhum momento deste trabalho teve-se como objetivo diminuir o trabalho dos docentes. Esses professores foram essenciais para a construção dessa dissertação. Por isso, vale ressaltar os diversos desafios que estes têm encontrado no exercer da profissão ao lidar com muitos estudantes desinteressados, com falta de recursos para inserção da tecnologia em sala de aula, com corte de verbas em educação, com falta de apoio psicopedagógico e uma série de outros fatores. Sendo assim, concluímos que toda e qualquer crítica apresentada aqui visa contribuir com a reflexão e desenvolvimento da geografia escolar, fornecendo uma base de apoio para trabalhar com temas relacionados ao ensino do clima na educação básica por professores de Geografia.

REFERÊNCIAS

ASCENÇÃO, V. O. R.; VALADÃO, R. C. Professor de Geografia: entre o estudo do fenômeno e a interpretação da espacialidade do fenômeno. **Scripta Nova – Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. XVIII, n. 496, p. 1-14, dez. 2014. Disponível em: <<http://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/14965/18402>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____; _____. Por uma Geomorfologia socialmente significativa na Geografia Escolar: uma contribuição a partir de conceitos fundantes. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, ed. esp., p. 179-195, 2017. Disponível em: <<https://revista.ufr.br/actageo/article/view/4780/2421>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Trad. de Eva Nick et al.. 2. ed. de Educational psychology: a cognitive view. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

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

BARROS, J. R.; ZAVATTINI, J. A. Bases conceituais em climatologia geográfica. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**, v. 8, n. 16, p. 255-261, 2009.

BRASIL. **Decreto n. 7.219, de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf>. Acesso em: 1º mar. 2018.

CALLAI, H. C. A geografia no Ensino Médio. **Revista Terra Livre**, v. 1, n. 14, p. 60-99, 2015.

_____. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v25n66/a06v2566.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

CÂNDIDO, L. B. C.; LIMA, J. O.; VIEIRA, M. A. F. R. D., RODRIGUES, M. C. C.; ANDRADE, C. V. C.; SOUZA, L. M.; COSTA, C. M.; BORGES, J. S.; TAVARES, N. B.; DIAS, K. D.; MARQUES, P. B.; SILVA, T. R.; ALVES, P. A. R. S.; ALMEIDA, F. B. C. PIBID-GEOGRAFIA-UEG-Câmpus Morrinhos: uma ferramenta de mediação entre teoria e prática. In: III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG – Inovação: inclusão social e direitos, Pirenópolis, GO, 19 a 21 de outubro de 2016. **Anais...** Pirenópolis, GO, 2016.

CASTELLAR, S. M. V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 209-225, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ccedes/v25n66/a05v2566.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

CAVALCANTI, L. S. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. In: I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, nov. 2010. **Anais...** Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7167-3-3-geografia-realidade-escolar-lana-souza/file>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

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

_____. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, n. esp., p. 193-203, out. 2011. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6563/3563>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. Ensino de Geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, S. (Org.). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 66-78.

_____. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

_____. **O ensino de geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

_____. O trabalho do professor de Geografia e tensões entre demandas da formação e do cotidiano escolar. In: ASCENSÃO, V. O. R.; VALADÃO, R. C.; DEL GAUDIO, R. S.; SOUZA, C. J. O. (Orgs.). **Conhecimentos da Geografia: percursos de formação docente e práticas na Educação Básica**. Belo Horizonte: IGC, 2017, p. 100-123.

COELHO, L. L. et al. Abordagem e aplicação da Climatologia nos livros didáticos de geografia do 5º e 6º anos do Ensino Fundamental utilizados na rede de ensino do Distrito Federal. In: XI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, Curitiba, 2014. **Anais...** Curitiba, 2014, p. 1704-1712.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Trad. de Magda Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental**. Brasília: SEEDF, 2014a.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Médio**. Brasília: SEEDF, 2014b.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo em Movimento da Educação Básica do Distrito Federal**. 2. ed. Versão para Consulta Pública. Brasília: SEEDF, 2018.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Subsecretaria de Educação Básica. **Guia prático: organização escolar em ciclos para as aprendizagens: Ensino Fundamental**. Brasília, s. d.

FERREIRA, J. S. Teoria e método em Climatologia. **Revista Geonorte**, ed. esp., v. 1, n. 5, p. 766-773, 2012. Disponível em: <https://cipgeo.iesa.ufg.br/up/195/o/TEORIA_E_METODO_EM_CLIMATOLOGIA.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2018.

FERNANDES, P. C.; VIANA, G. M.; SCARELI, G. O espaço sempre inacabado do tornar-se professor: a construção do meio. **Educ. Foco**, v. 21, n. 1, p. 215-236, maio/jun. 2016. Disponível em: <<https://educacaoemfoco.ufjf.emnuvens.com.br/edufoco/article/view/2951/61>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIROTTI, E. D. Ensino de Geografia e Raciocínio geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, v. 5, n. 9, p. 71-86, jan./jun. 2015. Disponível em: <<http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/144/149>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

MONTEIRO, C. A. F. **Análise ritmica em Climatologia**: problemas da atualidade climática em São Paulo e achegas para um programa de trabalho. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1971.

_____. **O clima e a organização do espaço no Estado de São Paulo**: problemas e perspectivas. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1976.

RIBEIRO, A. G. A Climatologia dinâmica na perspectiva da análise rítmica. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 12, n. 24, p. 47-62, jul./dez. 2000. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/28538/pdf_127>. Acesso em: 03 fev. 2018.

RICHTER, D. **Raciocínio geográfico e mapas mentais**: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio. 2010. 335 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, SP, 2010.

RISSETTE, M. C. U. **Pensamento espacial e raciocínio geográfico**: uma proposta de indicadores para a alfabetização científica na educação geográfica. 2017. 210 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

ROSA, M. V. F. P. C.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa**: mecanismos para validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica. 2008.

SANT'ANNA NETO, J. L. S. A. A análise geográfica do clima: produção de conhecimento e considerações sobre o ensino. **Geografia**, v. 11, n. 2, p. 321-328, jul./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6734/12407>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. Da Climatologia geográfica à Geografia do clima gênese, paradigmas e aplicações do clima como fenômeno geográfico. **Revista da ANPEGE**, v. 4, n. 4, p. 51-72, 2008. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6599/3599>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SENE, M. W.; GOMES, M. F. V. B. As contribuições do PIBID para a construção do conhecimento de conteúdo de Geografia. **R. Rá e Ga**, Curitiba, v. 44, 196-211, maio 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/49326/35321>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, p. 1-14, 2015. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

SILVA, P. A.; ASCENÇÃO, V. O. R.; VALADÃO, R. C. Por uma construção do raciocínio geográfico para além do pensamento espacial (spatial thinking). In: 5º Colóquio Internacional da Rede Latino-americana de Investigadores de Didática de Geografia, Goiânia, Pirenópolis, GO, 05 a 08 de junho de 2018. **Anais...** Goiânia, Pirenópolis, GO, 2018, p. 73-83. Disponível em: <https://lepeg.iesa.ufg.br/up/8/o/ANAIS_Redladgeo_2018.pdf#page=73>. Acesso em: 03 fev. 2018.

STEINKE, E. T.; STEINKE, V. A.; VASCONCELOS, V. C. Produção científica a respeito do ensino de climatologia nos simpósios brasileiros de climatologia geográfica. **Revista Brasileira de Climatologia**, a. 10, v. 14, p. 132-153, jan./jul. 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/38174/23304>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa. **Revista conceitos**, n. 55, n. 10, 2004.

THIESEN, J. S. Geografia Escolar: dos conceitos essenciais às formas de abordagem no ensino. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 1, p. 85-96, jan./abr. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/7379/4418>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

VIEIRA, N.; GOMES, D. A.; RAMOS, C. E.; SILVA, E. B. Audiovisual, Geografia e sala de aula: considerações teóricas preliminares a partir da participação no projeto de iniciação à docência–PIBID/GEOGRAFIA/FIC. **Khóra**: Revista Transdisciplinar, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://site.feuc.br/khora/index.php/vol/article/view/30/31>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da educação no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 33, n. 65, p. 149-166, jul./set. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n65/0104-4060-er-65-00149.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O PROFESSOR “JOÃO”

Tempo: 00h21m34s

????: Trecho não identificado

Rafael: Bom dia, professor, João!

Entrevistado: Bom dia! Tudo bem?

Rafael: Tudo beleza! É... Eu tô aqui com... com um roteiro de entrevista, que é... que é para uma entrevista semiestruturada... Então, eu vou fazer algumas perguntas iniciais, que mesmo que eu... que eu já tenha conhecimento desses dados é apenas *para* ficar gravado.

Entrevistado: Isso!

Rafael: A critério de metodologia de pesquisa é *pra* ficar gravadinho aqui!

Entrevistado: Beleza!

Rafael: qual é a idade do senhor?

Entrevistado: Minha idade é 52 anos.

Rafael: É... O senhor é do sexo masculino...

Entrevistado: Isso!

Rafael: A formação do senhor: como é que... que foi a... a formação?

Entrevistado: A minha formação...

Rafael: Onde foi?

Entrevistado: Isso!

Rafael: É... Quando?

Entrevistado: Aham! A minha formação, no caso, aqui, foi no... no Ceub, *né?! E* isso aí já tem aproximadamente quase que 30 anos que sou formado em Licenciatura plena... é... no curso de 4 anos, aproximadamente!

Rafael: Então, eu... é... o senhor *tá* em quais escolas atualmente o senhor tá atuando...

Entrevistado: Isso!

Rafael: Como professor de Geografia?

Entrevistado: Olha! Eu atualmente tô nessa escola, *né?!... que é a escola 1; e, eu* tenho aqui 40 horas/aulas, *né?! E* já tem aproximadamente uns 24 anos que eu estou aqui! (risos) Depois que eu saí, *né?!... da... da... Tomei posse; fiquei dois anos* na lá de Taguatinga mais ou menos; e vim *pra* essa Regional e estou atualmente aqui há 24 anos já!

Rafael: Muitos anos em sala de aula em uma escola só!

Entrevistado: Isso! É isso mesmo!

Rafael: É... O senhor falou que se formou no Ceub. Há quanto tempo mesmo?!

Entrevistado: Há aproximadamente uns 30 anos atrás, *né?!*

Rafael: Trinta anos atrás.

Entrevistado: Trinta anos atrás, a gente formou; depois fui prestar concurso público, *né?!*

Rafael: E essa Licenciatura plena, ela... ela é diferente da Licenciatura de hoje?

Entrevistado: Olha! *Pra...* No nosso caso de Geografia, eu acho que era um dos melhores cursos que a gente descobriu que tinha na... nessa faculdade! Porque a gente viajava muito, fazia muita pesquisa, fazia muito planejamento, fazia muito trabalho!

Rafael: Saída de campo?!

Entrevistado: É. A saída de campo nossa era maravilhosa! A gente conheceu o estado de Goiás aí quase que todo: essas usinas hidrelétricas... é... coisa de mineração aqui em Goiás; as Minas Gerais, *né?!* Andamos por... por vários locais! Foi um curso pleno mesmo! Um curso de excelência foi considerado o nosso curso lá! É tanto que a maioria dos nossos colegas, *né?!...* eles, hoje, *tão* em salas de aulas! Alguns já até já aposentaram! Mas, a maioria, *tão* em sala de aula ainda, *né?!*

Rafael: É. Isso é muito...

Entrevistado: Ficaram como professor!

Rafael: Isso é muito bom, *né?!* Porque, hoje, a gente tem uma Licenciatura muito defasada!

Entrevistado: Oh!

Rafael: É... O senhor poderia... é... falar um pouco sobre o seu processo, sobre o seu percurso...

Entrevistado: Isso!

Rafael: Formativo – o percurso mesmo em sala de aula, na verdade, como professor de Geografia? Como tem sido...

Entrevistado: *Tá!*

Rafael: É... Todo esse percurso?!

Entrevistado: *Tá!* Bom! A gente poderia começar falando aqui do... do início, *né?!* Primeiro: quando eu comecei a ser professor de Geografia, *né?!* Um sonho que a gente tinha! Quando eu terminei o segundo grau, *né?!...* a gente tinha esse objetivo de... de ser professor um dia, *né?!* É... Eu prestei um concurso do... pelo Cespe na UnB, na época! Eu tive uma concorrência de três mil e quinhentos candidatos aproximadamente, só da área de Geografia, *né?!* Tivemos uma... uma... uma aprovação de cem alunos, aproximadamente! E demorou cerca de uns dois anos e meio *pra* que isso seja... to... fosse ser seja chamado, *né?!* Ou seja, *pra* tomar posse e entrar, *né?!* E eu comecei, iniciei lecionando em... *pra* quinze turmas na EIT, em Taguatinga, *né?!...* e passei por aproximadamente umas quatro ou cinco escolas até chegar aqui no Centro Educacional 2!

Rafael: É... Por que que o senhor escolheu especificamente Geografia?

Entrevistado: Olha! Foi como eu disse *pra* você: foi um sonho; foi o gostar da disciplina; a questão da... da... Principalmente na época, a gente tinha... era muito invocado com Astronomia, essa parte todinha, *né?! E a parte da Geografia Física me encantava, né?! Então, eu escolhi!*

Rafael: Essa parte da Geografia Física realmente... é... é muito agradável de se trabalhar!

Entrevistado: Aham!

Rafael: É... E, assim, dentro dos conteúdos de Geografia, o senhor já até deu um palpite aí, *né?!... que gosta da Geografia Física; mas dentro dos conteúdos e temas da Geografia em geral, qual é a que o senhor mais gosta de... de trabalhar?*

Entrevistado: Bom! Como eu falei, *né?!... a Geografia é muito dinâmica, né?! Ela é da realidade... Ela acopla praticamente quase todas as disciplinas – estão contidas na Geografia, se for bem observada, né?! E eu não tenho muita dificuldade com os temas, não! Mas, aquele tema que eu gosto mais de trabalhar – os temas de primeiros, anos, que é dados nas escolas, né?!... principalmente da Geografia Física, né?!*

Rafael: Geografia Física.

Entrevistado: Isso!

Rafael: Quais os conteúdos... é... que o senhor tem mais facilidade de abordar, de trabalhar, assim...

Entrevistado: Isso!

Rafael: É o... É o... Também o conteúdo de Geografia Física?

Entrevistado: Isso! O conteúdo de Geografia Física, onde a gente tem aí... é... a questão da... da cartografia, *né?!... o conteúdo que a gente trabalha com a cartografia, que a gente trabalha com o fuso horário, né?! Eu... Às vezes, os alunos têm até um pouco de grau de dificuldade porque falta ainda aqueles pré-requisitos – requisitos básicos de Matemática, de Física, né?!... que vai auxiliar! Então, tem várias matérias que auxiliam a Geografia nesse ramo aí, tá?!*

Rafael: Várias matérias! O que torna, assim, o conteúdo de Geografia diferente de outro... de outros componentes curriculares dado...? Por exemplo: é... tem conteúdos que são trabalhados pela Geografia e também por outras disciplinas; mas, o que torna esse conteúdo dado pela Geografia diferente? O que que a Geografia pode proporcionar de diferente *pro* estudante quando vai trabalhar algum tema ou algum conteúdo?

Entrevistado: Olha! Como eu acabei de falar: a Geografia é muito dinâmica, *né?! Se a gente for observar os outros conteúdos... é... relacionados com a Geografia, né?!... daria de até a gente colocar até uma paridade, mas é a maneira como o professor explica, né?! É.. Digamos, assim: nessa disciplina, o professor tem que gostar realmente; o professor tem que ter amor pela disciplina! E... E se ele tiver... é... mais alguns, digamos, assim, pré-requisitos de formação e tiver o auxílio, por exemplo, também de... de materiais, de recursos, né?!... que a própria escola – no nosso caso aqui – oferece... é... vídeo, TV, *DataShow*, *né?!... os mapas aqui – que a gente sempre pede, né?!... vai se tornar uma aula bem agradável pro aluno! E aí, então, fica na mão do professor! Eu creio que todas as disciplinas, todas elas, né?!... ela passa pela mão do professor! Se o professor gostar da disciplina, realmente se**

inteirar do assunto, *né?!... não fugir da realidade que temos, ela fica bem... bem... digamos, assim, bem ao gosto do aluno!*

Rafael: Legal! É... dos conteúdos desses que eu falei, que são trabalhados em... em mais de um componente curricular, um deles é a Climatologia.

Entrevistado: Hum!

Rafael: A Climatologia... é... ela é trabalhada pela Geografia, pelas Ciências – pelo professor de Biologia –, mas, o que torna, por exemplo, o que que você... é... o que que o senhor considera que torna a Climatologia, quando ela é trabalhada pela Geografia... é... em relação a... a essas outras... a esses outros componentes curriculares? O professor de Geografia, o que que ele pode dar a mais ou o que que ele pode dar de diferente... diferente... que pode ser um diferencial em relação a quando um professor de Física ou um professor de... de Ciências, um professor de Biologia dá esse mesmo conteúdo, que é o de Climatologia?

Entrevistado: Isto! Bom! Essa matéria – Climatologia – *né?!... ela já existe há muito tempo... tempo no ramo da Geografia física, né?! E o que a gente vê é o seguinte: no nosso caso, aqui, na nossa escola, nós temos aqui uma estação, né?!... nós temos uma estação meteorológica, né?!... ela já foi feita e elaborada aqui por...*

Rafael: ?????.

Entrevistado: Por professores de... de Geografia, *né?!... professor de Geografia, professor de Física, né?!... professor de Biologia, com a ajuda também do professor de Química! Nós montamos essa estação, né?! E das aulas de Geografia, o interessante pra que os alunos possam... é... digamos, assim, diferenciar uma coisa da outra seria a questão do clima, a questão do tempo, né?! Pra que serve realmente?! A gente montar aqui quadros de temperatura, de tempo! Tudo isso, né?!... que é feito aqui na nossa escola! Então, a Geografia tem uma participação brilhante nesse caso aqui, né?!*

Rafael: Certo. E o que que... Quando a gente trabalha Climatologia, esses conteúdos de Climatologia; então, o tema de Climatologia nas aulas de Geografia, o que que é mais importante que os alunos precisam compreender, assim, dentro dessa Climatologia, dentro de todos esses *tema?* O que é importante que o aluno precisa compreender e como que o senhor acha que ele deve compreender isso? Você acha que ele tem dificuldade em alguma coisa?

Entrevistado: Bom! Então, a gente poderia fazer assim, *né?! Primeiro, logicamente, pra aplicação das aulas, você tem que definir o que seria clima, o que seria tempo, né?!... tempo meteorológico e, em seguida, o professor deve traçar, por exemplo, uma tabela, né?!... é... como que foi feito aquilo no nosso colégio, né?!... é... segmentado, de duas colunas, sendo uma para... pro clima, né?! Além disso, o professor também deve estar de posse de algumas frases, né?!... que... que... é... são pedidas, por exemplo, por jornais de TV... é... a respeito do clima! E podem ser citados também livros, manchetes de jornais – no caso, aqui – previamente, pra que o aluno possa elaborar um esquema a respeito do clima, né?!... da... de determinada localidade!*

Rafael: Ah! Entendi, professor! É... Em relação a esse... aos... é... aos temas relacionados à Climatologia e à dinâmica da atmosfera... é... como o senhor considera que deve ser abordado pelo professor de Geografia? Qual a abordagem que o senhor utiliza pra trabalhar a Climatologia?

Entrevistado: Isto! Essa aí foi boa essa pergunta! Porque é o seguinte: não se estuda um conteúdo só isoladamente, né?! O clima – no nosso caso aqui, na Geografia – ele é estudado... é um componente que ele é estudado juntamente com a vegetação, o solo, a hidrografia, né?! Porque tem que fazer uma correlação entre eles! Nós fazemos essa correlação, porque se estudar isoladamente... é... no... no... digamos, assim... é... o aluno acaba... é... separando muito! Então, essas matérias que eu acabei de falar, né?!... elas tem que ser estudadas correlacionadas, né?!

Rafael: Correlacionadas!

Entrevistado: Isto!

Rafael: Muito bom, professor! É... ????... Há algo, assim, que o senhor considera essencial que os alunos devam compreender... é... quando estudam esses aspectos climáticos? Tem algo, assim, que o senhor tem que falar: “Isso...” “Quando o aluno está estudando sobre os aspectos climáticos em geral, ele tem que entender isso ou aquilo!”? Tem algo que o senhor acha essencial que ele deva entender quando está estudando o clima na aula... na aula de Geografia, especificamente?

Entrevistado: É. Na aula de Geografia, como a gente pode observar, né?!... tem um assunto interessante que é a questão atmosférica, né?! Então, o aluno tem que saber, por exemplo, a... as camadas atmosféricas! É interessante *pra* ele justamente saber as camadas atmosféricas! Ele sabendo as camadas atmosféricas, né?!... dá *pra* localizar o clima de... de determinadas áreas, de determinadas re... é... regiões do país, né?!... é... digamos, assim, as causas e as consequências de tudo isso, né?!... que vem através, então, das camadas atmosféricas! E é aí que vai dar o resultado final... é... do estudo do clima!

Rafael: Entendi.

Entrevistado: Né?!

Rafael: É... Eu queria também saber, agora indo além desse conteúdo do climático... é... se o senhor tem alguma consideração a fazer sobre o ensino de Geografia no geral; o ensino de Geografia, e não só da Climatologia! O senhor acha que o que... é... o que que... o que que o senhor acha que é diferencial... é... qual o diferencial da Geografia enquanto um componente curricular? Por exemplo: o que... o que que o senhor acha que a Geografia no geral tem de diferente de outras disciplinas? O que que ela proporciona ao aluno que é diferente... é... de outras... de outros componentes curriculares?

Entrevistado: Bom! Eu como professor já há alguns anos, né?!... é... a gente é um eterno aprendiz; a gente ensina e aprende tudo ao mesmo tempo, né?! Eu acho que o professor, ele tem que ser um... um, digamos, assim... é... um pesquisador, e a sala de aula, ela funciona como um termômetro *pro* aluno – para o professor, no caso, né?! É só observar o dia a dia da sua clientela, né?! E no caso aqui, as disciplinas, elas podem ter até um grau de... digamos, assim, de igualdade, né?!... de conteúdo, por exemplo, como a Geografia ligado um pouco à Ecologia, ligada à Biogeografia, ligada à Biologia, ligada à Física, né?!... cálculos pelo menos matemáticos que existem dentro da Geografia, né?! É... Eu acho que o... o que a gente sente aqui e sentiu durante todo o tempo é a questão do gosto pela educação! Então, no caso aqui, fazendo só um resumo geral, a gente tem que ter um governante, no caso, que gosta da educação! E sendo assim, o país só pode desenvolver através da educação! Nós observamos muito os países desenvolvidos,

país de primeiro mundo considerado, que tem o professor como a prioridade número um de todos os assuntos! É... A gente tem a esperança, realmente, que isso aconteça! E o que... a.. ocorre aqui na... digamos, de um modo geral, na questão das habilidades e competências, eu acho que esse segmento, ele tem sido bem aproveitado, *né?! Ele tem sido bem aproveitado por muita gente! É tanto que nós temos aqui um progresso muito grande que foi muito na área da... da rede pública, né?!... de vários alunos... Então, de várias faculdades, principalmente de faculdades federais, né?! Alguns projetos que montados pelos próprios professores! E eu acho que esses programas que agora são feitos pelo Governo, essas projeções que são feitas aí, se não tiver a participação do professor, né?!... não adianta fazer esses projetos *mirabulosos* que aí... que... que eu acho que é só *pra* jogar meio que *pra* torcida, *pro* público, *né?!... cada um faz um programa e quando chega aí determinado quatro, cinco anos, simplesmente, ele destrói aquele programa, entra outro e disse isso e aquilo e que o programa não valeu nada! Quer dizer, ele não tem um complemento! Eu acho que se não interagir o professor, da escola, o professor mesmo, na construção, não vai adiantar muito! E o... E eu acho que o que atrapalha também, muitas das vezes, em sala de aula, né?!... é a questão... Quer dizer, não é nem a que atrapalha... É a questão da Educação Física que foi colocada há alguns anos já... é... na grade escolar! Eu tenho acompanhado e eu acho que isso não dá certo! Nunca deu certo! Por que? A presença do aluno, ele participa lá na Educação Física, fica uma, uma hora e meia lá, por exemplo, cansado, suado, e aí, ele vai *pra* sala de aula, *né?!... porque as... os colégios não tem aquele recurso do aluno ir pra sala, descansar um pouco, tomar um banho, trocar de roupa, essas coisas todas, e vai pra sala de aula! E aí, ele vai assistir a aula de Matemática, de Física ou de... da própria Geografia, e isso atrapalha muito! Eu acho que um dos esquemas que tinha que ser feito era como antigamente: é... voltar atrás, né?!... o aluno que faz... que estuda pela manhã, faz Educação Física a tarde ou vice-versa! Né?! Assim daria certo! Porque o que a gente constrói é isso!***

Rafael: Beleza, professor! Agora, só complementando, *né?!... como ela é uma... uma entrevista que é semiestruturada, a gente sempre surge novos questionamentos, né?!*

Entrevistado: Aham!

Rafael: Eu queria... é... perguntar *pro* senhor... é... sobre al... al... algum... esse tema específico da Climatologia mais uma vez!

Entrevistado: Sim.

Rafael: Que é o centro, assim, da... da nossa pesquisa *tá* na Climatologia!

Entrevistado: Certo.

Rafael: A Climatologia... é... por exemplo, na sociedade, ela... ela vem sempre sendo discutida! O senhor assiste um jornal, o senhor vê que *tá* falando sobre... sobre poluição, sobre mudança climática, sobre aquecimento global – são temas que sempre *tão* na mídia, *né?!*

Entrevistado: Isso!

Rafael: Sobre alagamento, sobre inundação nas tesourinhas aqui no Distrito Federal...

Entrevistado: Distrito Federal.

Rafael: O senhor vê vários temas que *tão* ligados à Climatologia... é... que *tão* sempre na mídia! É... O senhor vê alguma possibilidade de trazer essa discussão que *tá* à tona na sociedade sobre... sobre esses processos climáticos *pra... pra* aula de Geografia? O senhor acha que é possível trazer... trazer essa discussão *pra* dentro da discussão... é... da Geografia ou o senhor acha que o currículo prende ou que não tem essa possibilidade? O que que o senhor acha sobre... O que que o senhor considera sobre isso?

Entrevistado: Bom! É importante, *né?!...* essa parte aí porque o uso da tecnologia moderna, *né?!...* principalmente, como você acabou de falar aí, *né?!...* o uso de satélite etc. etc., antigamente era um pouco diferenciado, *né?!...* você não tinha aquela exatidão, *né?!...* digamos, assim, seria a diferença dos Estados Unidos que, de cinco em cinco minutos, a questão meteorológica é apresentada, *né?!...* a questão climática – porque lá eles tem vários problemas, *né?!...* em virtude da... da região, da localização da região: a questão de montanha, a questão de temperatura, *né?!* Tudo isso! E aqui, por exemplo, nós estamos aqui no Distrito Federal... aqui... no caso, aqui, Goiás, *né?!...* Planalto Central! Nós também *tem* algumas dificuldades, principalmente, época de seca, *né?!* Nós tivemos aqui uma seca de quase seis meses, aqui, às vezes, sem chuva! Então, tudo isso, a gente coloca para os alunos, *né?!...* essa questão; eles estudam bastante essa variação climática que existe aqui, por exemplo, no Centro-Oeste! Então, é importante que essa Climatologia seja estudada, seja explicada! Nós temos um problema terrível aqui em Brasília, *né?!...* que já vem há algum tempo – a questão da água, *né?!* A questão da água é super importante! Então, o clima que nós estudamos aqui em Brasília, ele *tá* relacionado com a questão da água nossa aqui agora! Então, de agora *pra* frente, a gente vai ter o nosso racionamento de água; essas questões todas aí que é colocada pelos nossos governantes! E é importante, então, o estudo do clima dentro da Geografia nessas condições!

Rafael: Então, a Geografia, o senhor considera que... que ajuda aos estudantes a compreender essas questões... é... que *tão* acontecendo na sociedade, *né?!* Por exemplo, a crise hídrica?!

Entrevistado: Hídrica. É importantíssimo isso aí; essa crise hídrica agora aqui, que já é no meio de ago... no mês de agora, *né?!...* ela é encoberta pelos nossos governantes aí durante muito tempo, e só agora que a coisa pegou, o bicho pegou, cara! Eles olharam aí e verificaram aí as questões do nossos reservatórios, *né?!...* e aqui, no nosso caso aqui em Brasília, *né?!...* a questão aqui da população, superpovoada essa região nossa aqui, os gastos das águas, *né?!...* a questão da alimentação também, da agri... da nossa agricultura aqui próxima, *né?!...* *????* aqui, digamos, assim, do nosso entorno, tudo isso faz parte! Então, o nosso clima, *né?!...* a nossa Climatologia, no caso aqui, vai ajudar bastante os alunos, porque os alunos vão falar com os pais; os pais, *né?!...* vão falar com os vizinhos; e, assim, faz-se uma corrente nesse caso aí, *tá?!*

Rafael: Então... Então, beleza, professor! Te alguma coisa a mais que o senhor quer acrescentar *pra* pesquisa? Se você quer acrescentar... é... sobre esse assunto, sobre o ensino de Geografia – se o senhor gostaria de falar sobre isso?! Há algo mais que o senhor gostaria de falar?

Entrevistado: Não! Eu acho que... Eu acho que foi o suficiente. As perguntas foram boas aqui! Não sei se foi respondida a todas elas, mas, isso aí, com o tempo, *né?!...* as variações que nós temos, isso aí é dia a dia, é cada dia, *né?!...* o sofrimento de

cada professor em sala de aula, essas coisas que acontecem todas aí, isso aí é rotineiro, *né?*! A gente pode verificar que, com o passar do tempo, nós podemos modificar algumas coisas, e a Geografia é uma delas, *tá?*! Por causa da dinâmica que a Geografia tem, eu acho! A Geografia é uma matéria realmente espetacular!

Rafael: Então, beleza, professor! Eu agradeço muito aí pela participação na entrevista! O senhor vai colaborar bastante com a nossa... com a nossa pesquisa e obrigado pela participação!

Entrevistado: Obrigado! Tudo bem, então!

APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA “MARIA”

Roteiro de Entrevista (essa entrevista visa trazer a concepção docente sobre alguns aspectos do ensino em Geografia, com a finalidade de elucidar questões estritamente relacionadas à pesquisa acadêmica, sendo que o nome dos participantes e das instituições não será, em hipótese alguma, divulgado.)

Obs.: por decisão da docente, não foi realizada gravação de áudio nessa entrevista, por esse motivo, foi realizada de forma escrita.

- Idade: 52 anos
- Sexo: feminino
- Formação (magistério, licenciatura, Geografia, outro): licenciatura em Geografia e bacharelado em Comunicação Social (jornalismo)
- Tempo de docência: dois anos
- Escola(s) atual(is): Escola 2
- Série(s) em que leciona: 6º ano.
-

Rafael: Bom dia, professora. Gostaria de saber onde se formou em Geografia e há quanto tempo?

Entrevistada: Aqui no Ceub, há 30 ANOS.

Rafael: A senhora tem formação em licenciatura?

Entrevistada: Sim, me formei em licenciatura em Geografia e também fiz Bacharel em Jornalismo.

Rafael: Poderia falar um pouco sobre o seu percurso como professora de Geografia?

Entrevistada: Comecei a lecionar no ano passado, em 2017, trabalhei por 30 anos em uma empresa de comunicação, como jornalista, me aposentei e resolvi ensinar.

Rafael: Por que escolheu trabalhar com Geografia?

Entrevistada: Sempre gostei muito da matéria, desde o meu fundamental tinha grande afinidade com a disciplina. Achava meus professores muito inteligentes e bem informados, me espelhei nos ótimos professores que tive.

Rafael: O que você considera que a Geografia proporciona de diferente de outras disciplinas escolares?

Entrevistada: Tudo, visão de mundo, de relacionamento entre nações, de cuidado com a natureza, de percepção crítica em várias áreas, como política, relação internacional, relação com natureza, preservação do meio ambiente, a explicação do funcionamento da vida no nosso planeta e muito mais.

Rafael: Quais são os conteúdos ou temas da Geografia você mais gosta de trabalhar com os estudantes? Como aborda esses temas em sala de aula?

Entrevistada: Geopolítica, meio ambiente, relação homem-natureza.

Procuro abrir a cabeça dos alunos para o que acontece a seu redor, o cuidado individual que cada um tem que ter consigo próprio e com o meio em que vive. Procuro mostrar a importância de cada atitude perante os vários acontecimentos geográficos da atualidade. Procuro mostrar como a ciência geográfica faz com que tenhamos uma visão do todo.

Rafael: E como é esse processo de abrir a cabeça dos estudantes para essas questões?

Entrevistada: Faço exposições de conteúdo, incentivo para que leiam *sites* de notícias, que assistam aos jornais, que façam pesquisas de curiosidades e dúvidas, levo filmes com reportagens e documentários. Falo de experiências de vida junto ao mundo político. Ouço o que eles têm para falar e troco conhecimentos.

Rafael: Quais os conteúdos ou temas relacionados à Geografia você considera que tem uma maior dificuldade de trabalhar?

Entrevistada: Dados estatísticos e conceitos descontextualizados.

Rafael: O que torna os conteúdos trabalhados em Geografia diferentes dos conteúdos trabalhados por outros componentes curriculares?

Entrevistada: Talvez o fato de estarem ligados a tudo que vivemos na atualidade, o factual, fácil de entender e de comprovar.

Rafael: Em relação aos temas relacionados à Climatologia e à dinâmica atmosférica, como considera que eles devam ser trabalhados nas aulas de Geografia?

Entrevistada: Com slides, com filmes, simulações, desenhos, mapas, globos. Seria muito interessante se os alunos pudessem usar o próprio *smartphone* para navegar na internet. Ou se a escola tivesse acesso à internet para todos.

Rafael: Como a senhora trabalha os conteúdos didaticamente?

Entrevistada: Eu procuro mostrar para eles como funciona o clima desde como se forma até as mudanças que acontecem e procuro sempre mostrar o papel de cada um para que o planeta sobreviva a essas mudanças que são muito prejudiciais ao meio ambiente e à vida no planeta terra.

Rafael: Considera relevante que os alunos estudem sobre o clima nas aulas de Geografia? Por quê?

Entrevistada: Com certeza. O clima é um assunto de grande repercussão mundial, podemos visualizar no nosso cotidiano e podemos ter ações individuais para beneficiar o planeta.

Rafael: Considera que os alunos têm dificuldades em aprender conteúdos sobre o clima? Se sim, o que pode ser a causa disso?

Entrevistada: Talvez a internet ajudaria muito. Acho que o aluno de hoje sempre tem dificuldades em todas as disciplinas, porque estamos dando aula como recebemos há 30, 40 anos atrás. Temos que modernizar nosso ensino, atingir melhor o nosso novo aluno. Eles são na era da internet, não tem como não ter acesso ao mundo informatizado na época atual.

Rafael: Há algo que você considera como essencial que os alunos devam compreender quando estudam os aspectos climáticos nas aulas de Geografia?

Entrevistada: Vários, mas essencialmente a problemática do que estamos fazendo para prejudicar o nosso planeta. Conhecer como é, como poderia ser, e o que fazer para não acabar com o clima do nosso planeta. O que é macro, o que é micro e o que o homem faz. O relacionamento do homem com o meio é muito importante ser discutido em qualquer lugar. Ter esperança de uma geração melhor, faz desta disciplina um sacerdócio.

Rafael: Para finalizar, há algo ou alguma consideração que gostaria de fazer sobre o ensino de Geografia na educação básica? (Desafios, possibilidades, inquietações...)

Entrevistada. Tenho inúmeras inquietações quanto à educação de maneira geral. Hoje os pais não sabem mais educar seus filhos, as escolas e professores perderam sua importância e poder. Os professores estão acudados entre o ensinar e o educar. Sofrem pressão de todos os lados. As crianças estão desinteressadas e estudam muito pouco. Não há incentivo por parte da maioria dos pais, que estão ocupados com outros afazeres. Por outro lado, tem o governo que não ajuda muito neste aspecto. Há tantas coisas a serem feitas e modificadas que poderia falar horas sobre isto. Mas, essencialmente, falta vontade política para melhorar a educação deste país. Lamentável, pois sabemos que é intencional.