



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE PORTO NACIONAL
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

BRENO FERREIRA DA SILVA

**O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A
PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PORTO
NACIONAL - TO**

Porto Nacional, TO

2024

Breno Ferreira da Silva

**O clima e sua abordagem geográfica na educação básica: A perspectiva
dos professores de Geografia em Porto Nacional - TO**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins - UFT, Campus Universitário de Porto Nacional, como requisito para a obtenção do grau de mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Barbosa e Souza

Porto Nacional, TO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S586c Silva, Breno Ferreira da.
O clima e sua abordagem geográfica na educação básica: A perspectiva dos professores de Geografia em Porto Nacional - TO. / Breno Ferreira da Silva. – Porto Nacional, TO, 2024.
125 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Porto Nacional - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Geografia, 2024.

Orientador: Lucas Barbosa e Souza

1. Educação. 2. Ensino de Geografia. 3. BNCC. 4. Clima. I. Título

CDD 910

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BRENO FERREIRA DA SILVA

**O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A
PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PORTO NACIONAL -
TO**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins - UFT, Campus Universitário de Porto Nacional, como requisito para a obtenção do grau de mestre em Geografia e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de Aprovação 28 / 06 / 2024

Banca examinadora:

 Documento assinado digitalmente
LUCAS BARBOSA E SOUZA
Data: 16/08/2024 08:19:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Lucas Barbosa e Souza (PPGG/UFT)

Orientador

 Documento assinado digitalmente
MARCILEIA OLIVEIRA BISPO
Data: 21/08/2024 12:48:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Mariléia Oliveira Bispo (PPGG/UFT)

Examinadora

 Documento assinado digitalmente
ERCILIA TORRES STEINKE
Data: 21/08/2024 14:14:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Ercília Torres Steinke (PROFGEO/UnB)

Examinadora

“A educação é o nosso passaporte para o futuro, pois o amanhã pertence às pessoas que se preparam hoje.” – Malcom X.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade de ter chegado até aqui. Minha sincera gratidão ao Prof. Dr. Lucas Barbosa e Souza, cuja orientação, atenção e compreensão foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço profundamente ao meu amigo e irmão Gutemberg Alencar, por seu constante apoio, incentivo e pela crença inabalável na minha capacidade de alcançar este objetivo.

Reconheço a importância das políticas públicas que possibilitam a transformação de vidas através da educação, reafirmando a célebre máxima de Epicteto: "A educação liberta".

Sou grato também aos meus colegas, professores e amigos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para os resultados desta pesquisa.

RESUMO

A compreensão do clima sempre foi fundamental para a humanidade, por inúmeros motivos. No contexto do ensino fundamental, seu estudo é necessário para o desenvolvimento das crianças e jovens, como parte de seu aprendizado para a leitura e a intervenção no mundo. Esta pesquisa propõe analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do ensino fundamental (6º ao 9º ano) em escolas estaduais do município de Porto Nacional - TO, sobre os objetos de conhecimento relacionados ao clima na disciplina de Geografia. A pesquisa foi realizada com 10 professores da rede estadual de Porto Nacional, por meio de entrevistas, buscando identificar os desafios da docência, as perspectivas sobre a abordagem do clima e sua relação com o ensino de Geografia. Logo, o trabalho se fundamenta em pesquisa qualitativa, abordando aspectos subjetivos baseados na experiência docente. As entrevistas revelaram que, apesar das diversas dificuldades enfrentadas, como a falta de infraestrutura adequada, ferramentas tecnológicas e salas de aula superlotadas, o principal obstáculo relatado pelos professores é a sobrecarga de disciplinas além da sua formação. Essa sobrecarga impede que eles se dediquem exclusivamente à sua área de conhecimento e aprimorem o ensino de determinados conteúdos, em especial daqueles relacionados ao clima. Portanto, é necessário repensar a redistribuição da carga horária dos professores e proporcionar formação continuada, como forma de enfrentar esses desafios. Sem essas medidas, os professores podem optar por abordagens superficiais sobre o tema, entre outras coisas, devido às dificuldades em se aprofundar e se preparar para as aulas.

PALAVRAS-CHAVE: Educação, Ensino de Geografia, BNCC, Clima, Porto Nacional.

ABSTRACT

Understanding climate has always been fundamental for humanity, for countless reasons. In the context of elementary education, its study is necessary for the development of children and young people, as part of their learning to read and intervene in the world. This research proposes to analyze the perspective of Geography teachers from the 2nd cycle of elementary school (6th to 9th year) in state schools in the city of Porto Nacional - TO, on the objects of knowledge related to climate in the Geography discipline. The research was carried out with 10 teachers from the Porto Nacional state network, through interviews, seeking to identify the challenges of teaching, the perspectives on the approach to climate and its relationship with the teaching of Geography. Therefore, the work is based on qualitative research, addressing subjective aspects based on teaching experience. The interviews revealed that, despite the various difficulties faced, such as the lack of adequate infrastructure, technological tools and overcrowded classrooms, the main obstacle reported by teachers is the overload of subjects beyond their training. This overload prevents them from dedicating themselves exclusively to their area of knowledge and improving the teaching of certain content, especially those related to climate. Therefore, it is necessary to rethink the redistribution of teachers' workload and provide continued training, as a way to face these challenges. Without these measures, teachers may opt for superficial approaches to the topic, among other things, due to difficulties in delving deeper and preparing for classes.

KEYWORDS: Education, Geography Teaching, BNCC, Climate, Porto Nacional.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Município de Porto Nacional - TO.....	24
Figura 2 - Atuação dos principais sistemas atmosféricos no Brasil ao longo do Verão (a) e do Inverno (B).....	23
Figura 3 - Nota do ENADE dos Cursos de Licenciatura no Brasil por tipo de administração - 2021.....	39
Figura 4 - Desafios enfrentados pelos professores de Geografia da rede estadual em Porto Nacional (TO) em relação ao ensino do clima como objeto de conhecimento geográfico.....	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias metodológicas para os estudos do clima na Geografia.	14
Quadro 2 - Descrição dos Princípios do Raciocínio geográfico.....	61
Quadro 3 - Objetos de conhecimento geográfico presentes na BNCC e que envolvem direta ou indiretamente o clima	64
Quadro 4 – Habilidades presentes na BNCC e o foco nos objetos de conhecimento do clima	65
Quadro 5 - Habilidades presentes no DCT com o possível uso do objeto de conhecimento do Clima no Ensino Fundamental 2º ciclo (6º ano ao 9º ano)....	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCLima	Associação Brasileira de Climatologia
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas Humanas
DRE	Diretoria Regional de Educação
ENANPEGE	Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia
PPGG	Programa de Pós-Graduação em Geografia
SBCG	Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica
SRE	Superintendência Regional de Educação
SEDUC	Secretaria de Estado da Educação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
DCT	Documento Curricular do Tocantins
DC	Documento Curricular
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivos	20
1.1.1	Objetivo Geral.....	20
1.1.2	Objetivos Específicos	20
1.2	Justificativa	20
1.3	Contexto geográfico de estudo: Porto Nacional – TO	22
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
3	CAPÍTULO I – O PROFESSOR DE GEOGRAFIA: FORMAÇÃO E TRABALHO DOCENTE	36
3.1	Formação docente	37
3.2	Trabalho docente do professor de Geografia	43
4	CAPÍTULO II – OS DESAFIOS AO ENSINAR OS OBJETOS DE CONHECIMENTO DO CLIMA NA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA	52
4.1	O clima, a ciência geográfica e o ensino de Geografia	53
5	CAPÍTULO III - CONEXÕES ENTRE A BNCC E OS OBJETOS DE CONHECIMENTO DO CLIMA NA GEOGRAFIA	59
5.1	Os objetos de conhecimento do clima na BNCC	59
5.2	Análise dos objetos de conhecimento do clima no DCT de Geografia –Tocantins	68
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	74
6.1	Caracterização dos professores	74
6.2	Formação	74
6.3	Carga horária de trabalho e suas implicações	76
6.4	Desafios e perspectivas em relação aos objetos de conhecimento do clima na Geografia	81
6.5	Relação entre objetos de conhecimento do clima, BNCC E DCT	85
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICES	103

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre o clima sempre foi de fundamental importância na vida da humanidade, pois o clima exerce funções diretas e indiretas no planeta Terra. Como por exemplo, na formação dos solos, na degradação das rochas, na elaboração das formas superficiais do planeta, na estruturação dos rios e dos recursos hídricos subterrâneos, no aproveitamento dos recursos econômicos, na natureza das atividades agrícolas, nos sistemas de transportes e na própria distribuição dos homens sobre o território (TORRES; MACHADO, 2016).

Assim, independente dos saberes escolares, conhecer o clima sempre foi fundamental para a sobrevivência humana no planeta, desde períodos primitivos (para plantar, para morar, para vestir, para caçar etc.). Por ser um conhecimento importante e de ordem prática, é que ele deve, hoje, fazer parte do ensino formal nas escolas. Isso se reforça em um momento histórico de profundo distanciamento dos seres humanos em relação à natureza.

Clima é uma palavra comum no cotidiano das pessoas. No entanto, muitas pessoas não têm noção de sua definição exata. Uma situação comum é a confusão entre clima e tempo, pois têm significados bem diferentes, porém muitas vezes são expressões empregadas de modo indistinto. De um lado, o tempo é o estado da atmosfera em um dado momento, por exemplo: está chovendo, está frio, está calor, está nublado. Nesses casos, estamos nos referindo à condição momentânea da atmosfera. De outro lado, o clima é o conjunto de variações no tempo atmosférico, em uma determinada área, em um período maior (de tempo cronológico), por exemplo: o clima no interior do Nordeste é predominantemente semiárido, já o clima na região sul é subtropical, sendo a região mais fria do país. Ou seja, a caracterização do clima de uma região é uma representação do comportamento duradouro, que pode tanto ser baseado em dados quantitativos quanto na própria percepção contínua ou experiência humana com a atmosfera (CRUZ; BORBA; ABREU, 2005).

Julius Hann definiu que o clima seria “o conjunto dos fenômenos meteorológicos que caracterizam a condição média da atmosfera em cada lugar da terra” (SORRE, 1934 p. 90). A definição de Hann, que é usada por meteorologistas, é uma definição muito precisa, que evoca o conceito de média, uma medida matemática/estatística de tendência central.

Já a definição de clima empregada pelos geógrafos está relacionada a uma ideia de habitualidade, o que inclui a variabilidade natural da atmosfera e as condições que mais se repetem. Tal concepção está baseada nas ideias de Maximilien Sorre (1880-1962), que na década de 1930 propôs que o clima é a:

Série de estados atmosféricos sobre um determinado lugar em sua sucessão habitual. Cada um desses estados caracteriza-se pelas suas propriedades dinâmicas e estáticas da coluna atmosférica, composição química, pressão, tensão dos gases, temperatura, grau de saturação, comportamento quanto aos raios solares, poeiras ou matérias orgânicas em suspensão, estado do campo elétrico, velocidade de deslocamento das moléculas etc. É o que a linguagem comum designa sob o nome de tempo (SORRE, 1934, p.90).

A definição de Sorre sustenta que o clima é o resultado de estados atmosféricos repetidos. Ele propôs essa definição para que não fosse limitada pelo conceito de média, ao contrário da definição anterior de Julius Hann (1908). A definição de Hann é a que os meteorologistas aprendem quando se formam, em sua maioria, a ponto de restringirem o próprio termo “Climatologia” ao estabelecimento das médias dos principais elementos climáticos em uma dada área, considerando o período mínimo de 30 anos de dados.

Tanto Terjung (1976), quanto Carleton (1999), destacam que é sempre importante delimitar métodos de interesse no âmbito da Climatologia, em decorrência das diferentes abordagens. Sustentam que “houve ampliações do espaço e aumento do prestígio da disciplina”, o autor continua defendendo sua ideia de que é preciso uma “metodologia geográfica para a Climatologia em contraposição a outras para a Meteorologia e demais ciências atmosféricas” (não explicitadas por ele) (CARLETON, 1999, p.7). A proposta desse autor é a de consolidar e unificar o tema “clima”, de modo que combine as tradições geográficas, ou seja, as diferenças espaciais e a relação homem/terra ou entre sociedade e natureza, o que inclui a problemática do clima. Essas interações ocorrem nas mais diversas escalas e se desenvolvem em contexto da climatologia sinóptica e incluem componentes de teleconexão. Para enquadrar os estudos climatológicos de natureza geográfica, ele desenvolveu sete categorias metodológicas, conforme o Quadro 1.

Carleton (1999) acrescenta que, para o geógrafo, o alcance vertical de seu estudo é limitado pelos processos e fluxos que afetam o clima próximo à superfície da terra onde os humanos vivem. Portanto, é o limite da camada; da estrutura planetária, mas também a troposfera e até a estratosfera por causa da relação dinâmica e

química entre elas. É preciso levar em conta as inter-relações da superfície terrestre com o clima.

Quadro 1 - Categorias metodológicas para os estudos do clima na Geografia.

1. A generalização – a partir do singular, a busca da visão de conjunto, do que é típico, dos comportamentos médios habituais;
2. A quantificação – o emprego de métodos quantitativos visando à generalização, ao emprego da estatística descritiva, a regressões, séries temporais, modelos lineares e não-lineares etc.;
3. A necessidade de classificação. Os eventos similares, dias, tipos de fenômenos, podem ser agrupados e distinguidos dos que apresentam características diferentes. A aplicação de métodos quantitativos nos estudos do clima implica a necessidade de classificações. Para isso, usam-se métodos subjetivos baseados na experiência sinótica ou métodos objetivos como a análise de componentes principais
4. A quarta categoria focaliza as retroalimentações que se estabelecem na camada-limite planetária. Estudos nesse nível podem ser aplicados ao exame da influência dos fluxos de calor da interface oceano-atmosfera nas variações espaciais do desenvolvimento dos ciclones, na evapotranspiração de uma superfície vegetada, nas superfícies cobertas de neve e temperaturas associadas etc. Essa categoria se aplica às nuvens, não à física das nuvens, mas aos efeitos dos seus diferentes tipos (composições, altura, espessura, tamanho e densidade das partículas) na contra-radiação e nas temperaturas da superfície
5. A sazonalidade é outro objeto de interesse. O ciclo sazonal resulta das relações da Terra com o Sol e se expressa nas variáveis climáticas: temperatura, umidade específica, pressão etc. Como a sazonalidade está associada à radiação solar incidente, a latitude faz parte das considerações nos estudos do clima.
6. Outra questão relevante são as variações de longo prazo – seculares – dos elementos do clima. Incluem-se nessas mudanças climáticas globais os climas urbanos com suas ilhas de calor, os elementos semipermanentes da circulação atmosférica etc.
7. O sétimo e último nível de interesse não é distintivo da Climatologia. É a análise e previsão do tempo. Ele é importante em casos especiais e nos estudos sinóticos, diferentemente da Meteorologia.

Fonte: CARLETON (1999, p. 07-08), com adaptações do autor.

Portanto, a Climatologia, no âmbito da Geografia, tem como interesse a compreensão da evolução dos fenômenos atmosféricos e a sua espacialização, ou seja, trata-se do estudo geográfico do clima (STEINKE, 2012). Para tanto, segundo Borsato (2016), a Climatologia pretende explicar ou ampliar interpretações que vão desde a origem dos fenômenos climáticos até a sua dissipação, cuja fase de ação é a interface atmosférica, mais precisamente a superfície antropizada, o que caracteriza a Climatologia Geográfica. Dessa maneira, os avanços no conhecimento da Climatologia Geográfica exigem tanto uma compreensão das origens dos fenômenos climáticos em todas as escalas metodológicas, quanto uma explicação e compreensão das interações manifestadas entre elementos e composições atmosféricas (BORSATO, 2016).

No Brasil, a Climatologia Geográfica sempre esteve vinculada à contribuição do Prof. Dr. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, que buscou desenvolver uma abordagem própria, no sentido de tornar operacional o conceito de clima de Max Sorre (2012). O aspecto dinâmico do clima torna-se o ponto chave dessa abordagem, conhecida como análise rítmica.

Nesta perspectiva, Monteiro (1971), ao propor uma análise geográfica do clima tendo o ritmo como paradigma, propõe:

[...] o ritmo climático só poderá ser compreendido através da representação concomitante dos elementos fundamentais do clima em unidades de tempo cronológico pelo menos diárias, compatíveis com a representação da circulação atmosférica regional, geradora dos estados atmosféricos que se sucedem e constituem o fundamento do ritmo (MONTEIRO, 1971 p. 9).

Trata-se do exame dos aspectos genéticos, dinâmicos e quantitativos do clima, de um modo conjunto, considerando cada localidade e um recorte temporal específico.

E que:

[...] só a análise rítmica detalhada ao nível de tempo, revelando a gênese dos fenômenos climáticos pela interação dos elementos e fatores, dentro de uma realidade regional, é capaz de oferecer parâmetros válidos à consideração dos diferentes e variados problemas geográficos desta região (MONTEIRO, 1971 p. 12).

E por fim, ainda afirma, que:

[...] na análise rítmica, as expressões quantitativas dos elementos climáticos estão indissolúvelmente ligadas à gênese ou qualidade dos mesmos e os parâmetros resultantes desta análise devem ser considerados levando em conta a posição no espaço geográfico em que se define (MONTEIRO, 1971 p. 13).

Nesse sentido, a análise rítmica é uma abordagem quali-quantitativa, que possibilita também conhecer as relações do clima, nos moldes apontados, com outros variados fenômenos de interesse geográfico.

Mais recentemente, outra contribuição, denominada Geografia do Clima, de Sant'Anna Neto (2001), tem buscado abordar o clima por um viés geográfico ainda mais radical, ou seja, enfocando as relações dos fenômenos climáticos com o espaço geográfico produzido e repleto de contradições e injustiças. Não se trata de uma negação ou superação da Climatologia Geográfica, mas uma abertura interpretativa mais ampla para os próprios resultados obtidos com os recursos da Climatologia Geográfica, a exemplo da análise rítmica ou do sistema clima urbano, ambos desenvolvidos por Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro.

Entre aqueles que têm uma compreensão mais próxima da importância e do papel da atmosfera na inclusão da relação entre sociedade e natureza e a sobrevivência da civilização neste planeta, há certa insatisfação com a prática e abordagem na perspectiva do atual conhecimento do clima no âmbito da ciência geográfica (SANT'ANNA NETO, 2001). Desde a mudança de paradigma, a partir da aceitação dos pressupostos teóricos de Sorre (2012) e das contribuições de Monteiro (1971), a Climatologia Geográfica no Brasil tem sido eficaz na compreensão e explicação dos mecanismos de circulação atmosférica regional e dos sistemas produtores dos tipos de tempo.

Sant'Anna Neto (2001) coloca o problema baseado na análise geográfica do clima que se tem praticado, sustentada a partir do “tripé ritmo climático – ação antrópica – impacto ambiental”. O conceito de ação antrópica, além de expressar uma visão naturalista da relação entre sociedade e natureza, tende a minimizar os aspectos sociais, econômicos e ideológicos da intervenção e apropriação dos recursos naturais. Portanto, Sant'Anna Neto afirma que:

Antropizar o território significa mascarar as reais intenções dos agentes do sistema econômico hegemônico neste processo de apropriação, desviando as atenções da questão primordial, apropriação–utilização–reprodução da natureza, para uma questão secundária: demonstrar os diferentes graus de intervenção dos agentes envolvidos – os homens – desconsiderando-se sua organização social estabelecida numa sociedade de classes (SANT'ANNA NETO, 2001 p. 55).

Sant'Anna Neto (2001 p. 9) parte do pressuposto de que “mais importante que a problemática específica de cada uma das esferas que compõem o conhecimento geográfico é a resultante que converge destas interações”. Pereira (1989, citado por

SANT'ANNA NETTO, 2001 p. 9) sustenta que para as sociedades pré-capitalistas “a terra é objeto e meio universal de trabalho, a relação sociedade-natureza é direta, pois há uma profunda identidade entre o homem e a natureza.” Ou seja, o trabalho do homem repete o ritmo da própria natureza. A necessidade de privar o homem dos meios de produção, apropriando-se da natureza, implica uma relação predatória. Em outras palavras, a relação entre sociedade e natureza é permeada pela relação entre as classes sociais (SANT'ANNA NETTO, 2001).

Independente do modo de produção, as variáveis naturais mais importantes no processo produtivo são, sem dúvida, as do clima, vistas como insumos de energia para o sistema terrestre. Se o nível de desenvolvimento econômico e tecnológico de uma sociedade muda seu ambiente, sem dúvida ela também será afetada por ele (SANT'ANNA NETTO, 2001).

Sant'Anna Netto (2001, p. 14) acrescenta que “na verdade, o que, em geral, tem sido produzido pela Climatologia Geográfica ainda privilegia os mecanismos físicos do tempo e do clima”. Ou seja, compreender e explicar como e em que circunstâncias o território surgiu, e como essas ações afetam seus habitantes de diferentes maneiras, é essencial para a análise geográfica do clima – a Geografia do Clima. Percebe-se, com isso, que a compreensão dos assuntos relacionados ao clima constitui aspecto de extrema relevância para a formação de um cidadão, por meio da Geografia.

Portanto, para os geógrafos, não se trata apenas de revelar a dinâmica e estrutura espaço-temporal do clima, mas o que importa é o significado desse processo nas dimensões socioeconômica e socioambiental. Nessa mesma perspectiva, Sant'Anna Netto (1998) acrescenta que:

Os condicionantes climáticos passaram a assumir seu real papel, ou seja, o de insumo natural nos processos físicos e econômicos. Desta forma, a reação entre o clima e a organização do espaço depende do grau de desenvolvimento econômico e tecnológico de cada sociedade em particular e de quais atributos são fundamentais em cada ecossistema do planeta. (...) na atualidade, no entendimento e compreensão do papel do clima como importante atributo natural no processo de construção e produção do espaço geográfico (SANT'ANNA NETTO, 1998, p.121-122).

Cunha e Vecchia (2007) alertam para o fato de que, nas últimas décadas, tem-se visto uma crescente preocupação em relação à degradação ambiental, ao uso exacerbado dos recursos naturais e a uma depleção do nosso planeta. Sendo o clima o “motor” chave capaz de redirecionar as ações do homem, que é o agente,

teoricamente apto a intervir no ambiente, considerando também que é o principal agente responsável por tais ações no planeta.

Logo, o conhecimento sobre o clima não se limita apenas às necessidades triviais de uma leitura instrumental do mundo (saber quando plantar, como construir a moradia, como compreender uma previsão do tempo etc.). Com a crise climática da atualidade, temos a necessidade de construir um conhecimento voltado ao futuro, mas capaz de gerar resultados práticos no presente, quanto à mudança de valores e de condutas na sociedade, assim como um embasamento para nossas posições políticas. Em outras palavras, o clima tem ocupado uma posição estratégica em relação ao futuro da humanidade. Por todas essas características, trata-se de um tema fundamental no âmbito da educação escolar, o que nos leva a pensar sob o ponto de vista dos professores.

Muitas vezes, o cenário encontrado pelo professor é repleto de dificuldades. Ao receber o diploma, percebe que aquilo que aprendeu na universidade o habilita apenas de forma teórica, cabendo à rotina da sala de aula forjá-lo com os obstáculos encarados no dia a dia. Embora os professores tenham áreas disciplinares distintas, os desafios são os mesmos, entre eles: a falta de recursos didáticos para utilizar nas aulas, as diferentes demandas nas salas de aulas, a carga horária de trabalho semanal (40hs), isso com a carga horária limitada da disciplina na grade escolar.

É sempre uma grande dificuldade, porque o professor precisa seguir a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e matriz curricular do estado, considerando as datas comemorativas da escola e o calendário geral. Portanto, o professor precisa cumprir com a responsabilidade de sua carga horária “pesada” para administrar o seu tempo em sala de aula, os conteúdos previstos e todos os eventos definidos pela escola.

Outra dificuldade presente, é a de sair da sala de aula - com os alunos quase sempre agitados – considerando o excesso de alunos por turma¹, com uma estrutura limitada para comportar essa demanda. Levando em conta a baixa remuneração do professor e sua necessidade de constante aperfeiçoamento, se torna um grande desafio desempenhar a profissão com a excelência devida, sendo que todos esses aspectos não podem ser subestimados.

¹ Por exemplo, no caso da Escola Estadual Ana Macedo Maia, em Porto Nacional (TO), onde o autor desta dissertação lecionou (2022-2023), a média é de 36 alunos por turma, no ensino fundamental.

Porém, um ponto que pode diferir a atuação de um professor nesse cenário é a forma como aborda os conteúdos em suas aulas. Ou seja, é a capacidade que o professor tem em levar a discussão do âmbito acadêmico ao escolar e de relacionar essa discussão com a própria realidade dos estudantes, no sentido de construir conhecimento significativo, inteligível e que faça sentido para eles.

A importância de que os professores possam fazer conexões entre os conteúdos acadêmicos e escolares é sempre reforçada nas aulas ministradas e nos diversos cursos de formação durante a graduação, componente conhecido como transposição de ensino (ALLOCCA e FIALHO, 2021). Ato contínuo, é uma necessidade que vai além da graduação, uma vez que o aperfeiçoamento do professor é uma necessidade imperativa ao longo de toda a sua carreira como profissional da educação, do ensino e da aprendizagem.

Em especial na ciência geográfica, é importante incentivar os alunos em um caminho que prima pela interface entre a teoria e a realidade. Assim, o interesse do aluno é despertado quando ele descobre os pontos de conexão entre o que aprende na aula e o que vivencia no seu cotidiano. É responsabilidade do professor promover essa interligação, ainda que essa tarefa represente um desafio considerável a ser enfrentado pelo docente (ALLOCCA e FIALHO, 2021).

Neste interim, ser professor fala mais sobre um processo em multiplicidade, “de ampliação de suas fronteiras, de transbordar-se, ir além de suas bordas, do que de que se enquadrar em formatos preestabelecidos, rígidos [...] e aprioristicamente adotados como melhores” (FERNANDES *et al.*, 2016, p. 228).

É nessa perspectiva que a problemática desta pesquisa surge, a partir de vivências na sala de aula, experiências, angústias e reflexões próprias da formação e atuação do professor. Sendo assim, diante da problemática delineada, define-se como questão norteadora: Qual é a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, no município de Porto Nacional - TO, sobre os objetos do conhecimento que envolvem o tema clima? Portanto, pretende-se conhecer a perspectiva dos professores de Geografia em relação ao ensino do clima como objeto de conhecimento geográfico, considerando as dificuldades relacionadas ao trabalho docente no contexto educacional ao qual o professor se encontra vinculado.

Ao discutir o ensino do clima como objeto de conhecimento geográfico, estamos abordando o clima como um componente físico-natural fundamental no

contexto da Geografia escolar, o qual pode ser identificado tanto de maneira explícita (tempo e clima, massas de ar, implicações das atividades humanas sobre o clima etc.) quanto de maneira implícita (recursos naturais, paisagens, biomas etc.) nos currículos.

Logo, ao se aproximar da visão dos professores em relação a essa problemática, esperamos também adentrar um campo que inclui suas concepções, angústias, desafios e desejos, num sentido mais amplo, considerando que se trata de aspectos indissociáveis no âmbito do trabalho docente, em especial quanto à sua qualidade.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

- Analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental em escolas da rede estadual no município de Porto Nacional - TO, sobre os objetos de conhecimento que envolvem o clima na Geografia.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o grupo de professores de Geografia participantes desta pesquisa quanto a sua formação docente, carga horária de trabalho, disciplinas ministradas e demais informações que possam interferir em sua prática docente;
- Conhecer a perspectiva dos professores de Geografia em relação ao ensino dos objetos de conhecimento que envolvem o clima, com destaque para os principais desafios enfrentados;
- Identificar os procedimentos e metodologias empregados no uso dos objetos de conhecimento que envolvem os aspectos do clima como objeto de conhecimento geográfico;
- Elucidar as concepções dos professores sobre os propósitos dos objetos de conhecimento do clima dentro do componente curricular de Geografia.

1.2 Justificativa

Trabalhos anteriores realizados em Porto Nacional e em Palmas - TO, ainda que em nível de TCC de graduação (licenciatura) já apontaram uma série de dificuldades e desafios dos professores de Geografia para lidar com os objetos de conhecimento relacionadas ao clima, como em Matos (2014) e em Costa (2016).

Ambos os trabalhos ressaltam o nível da importância da discussão proposta nesta dissertação, indicando a necessidade de aprofundamento das investigações.

Muitos são os trabalhos que proporcionam um aparato para uma melhor discussão e reflexão sobre temáticas correlatas, principalmente em nível de pós-graduação, oferecendo contribuições importantes para este trabalho, ainda que em contextos distintos ao Tocantins. Autores tais como: Andrade (2020), Allocca, Fialho (2021), Steinke, Silva (2019), Ribeiro, (2004), Torres (2020), Maia (2018) e outros debatem sobre o caráter geográfico do clima e suas relações com o ensino, de um modo mais amplo, o que os coloca na condição de amparar a investigação ora proposta.

A pesquisa que está sendo desenhada terá a oportunidade de oferecer subsídios para o desenvolvimento de futuros projetos no âmbito da UFT e da rede de educação básica em Porto Nacional e região. Esses projetos poderão fomentar o aperfeiçoamento profissional dos professores de Geografia no que diz respeito ao ensino dos objetos de conhecimento que envolvem o clima, considerando a urgência e a centralidade do tema no contexto atual, assim como sua relevância no escopo das bases curriculares do ensino fundamental e médio.

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica, no Componente Curricular de Geografia, enfatizam a importância do ensino do clima considerando os aspectos naturais que compõem o espaço geográfico e os seus sentidos.

Para além da abordagem da natureza como recurso ou como reserva, é inegável que o espaço produzido pela sociedade tem um aspecto empírico dado também pela natureza (relevo, hidrografia, *clima*, cobertura vegetal original) que o constitui, e isso não pode ser abandonado no ensino da Geografia (PARANÁ, 2008, p. 66, grifo nosso).

Portanto, na construção das bases do ensino de objetos que envolvem o clima, nos currículos acadêmicos da Geografia no país, não se deve apenas enfatizar a identificação e a regionalização do clima, mas compreender as causas (fatores) dos fenômenos atmosféricos, sua relação com a sociedade e suas práticas no espaço e no tempo em que ocorrem (ANDRADE, 2020). Ou seja, o ensino dos aspectos naturais do espaço geográfico possui uma dimensão fundamental, abrangente e decisiva, para que a produção do espaço pela sociedade seja coerente com a natureza e seus elementos.

A BNCC reforça a ideia da Geografia como um componente importante para entender o mundo, a vida e o cotidiano da criança no ensino fundamental. Isto significa

proporcionar aos estudantes a capacidade de desenvolver o raciocínio geográfico, gerindo alguns princípios, buscando dotá-los de mais uma forma de perceber e analisar de forma crítica a realidade, conforme afirma a professora Sônia Castellar, da Universidade de São Paulo (USP), Nova Escola (2018).

Na prática, ao observar fenômenos planetários, de base natural, como abalos sísmicos ou mudanças climáticas, e até mesmo de base social, como um desmoronamento ocasionado pelo desmatamento das encostas, o estudante deve ter a curiosidade de entender por que aquilo acontece. É preciso estimular as crianças e jovens a pensarem de que forma o acontecimento presente está relacionado com outros ao longo do tempo, como a questão de causalidade, e com a localização, como as condições geográficas (TREVISAN, 2018, p.5).

É articulando esses princípios mencionados na BNCC que os alunos podem dar sentido e lógica ao que já estão acostumados a relacionar. Nesta nova perspectiva, o conteúdo de aprendizagem não deve ser retirado do contexto, mas sim entendido como parte do processo de ensino e aprendizagem, considerando o clima como conteúdo geográfico (TREVISAN, 2018).

Os estudos de solo, de relevo, de vegetação e de clima são importantes para entender o espaço geográfico e as formas de organização da vida. Mas é fundamental que o estudante compreenda que o espaço geográfico é constituído e configurado pelas relações entre a humanidade e a natureza, algo que a aplicação dos princípios geográficos vai facilitar (TREVISAN, 2018, p.6).

Por fim, a compreensão dos objetos de conhecimento relacionados ao clima, dentro do componente curricular da Geografia, proporciona à criança e ao jovem a construção de argumentos com base em informações geográficas, fortalecendo o debate de ideias capaz de defender pontos de vista críticos que respeitem e promovam a consciência socioambiental, o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza (TREVISAN, 2018).

1.3 Contexto geográfico de estudo: Porto Nacional – TO

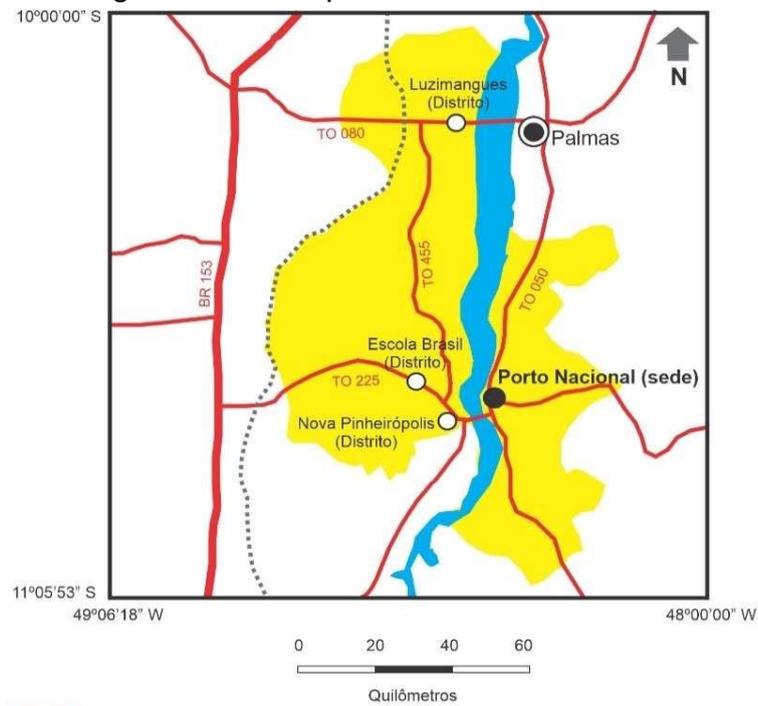
Este trabalho foi realizado no município de Porto Nacional – TO. A cidade de Porto Nacional localiza-se na região centro-sul do estado do Tocantins, a 60 quilômetros da capital, Palmas (Figura 1).

Este município carrega, em seu próprio nome, uma carga histórica causada por múltiplos contextos políticos nacionais pelos quais passou, tendo sido inclusive nomeada como Porto Real, Porto Imperial, e, por fim, Porto Nacional. Nasce em 1738, a partir de um pequeno povoado, chamado de Porto Real, à margem direita do rio Tocantins, onde existia um pequeno grupo de moradores, agricultores e exploradores

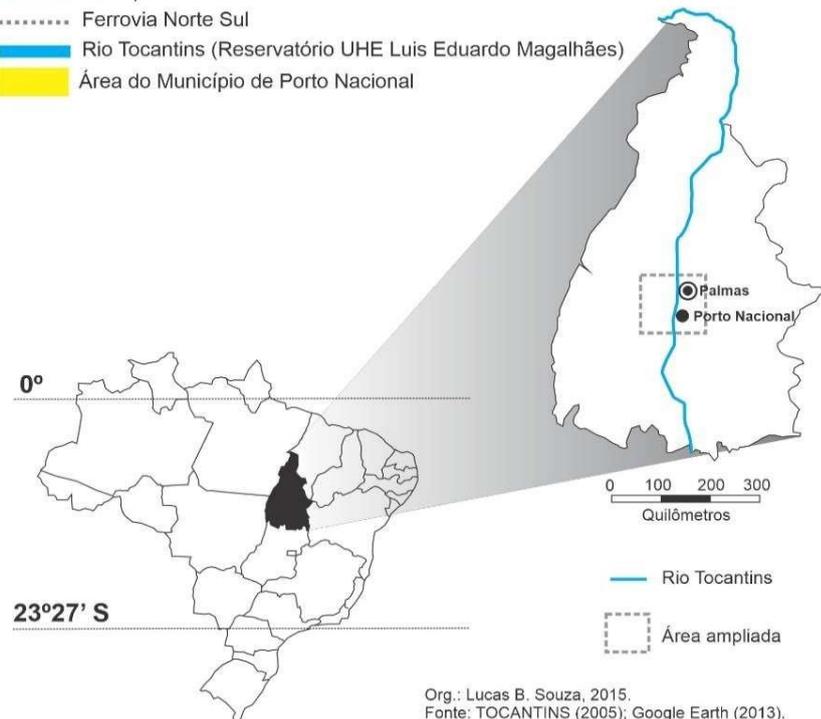
das riquezas do lugar (PREFEITURA DE PORTO NACIONAL, 2013). Em 1831 foi elevado ao posto de Vila, com o nome de Porto Imperial e, em 1861, se tornou cidade. O nome Porto Nacional veio em 1890, com a Proclamação da República (PORTO, 2011).

O município de Porto Nacional possui um clima tropical, com características climáticas típicas do bioma Cerrado, dominante no estado do Tocantins. Apresenta duas estações bem definidas, uma seca (grosso modo referente ao outono-inverno) e uma chuvosa (grosso modo referente à primavera-verão). Esse regime climático possui influência direta sobre o modo de vida e as atividades produtivas da população local.

Figura 1 - Município de Porto Nacional - TO.



- Rodovia federal
- Principais rodovias estaduais
- - - - - Ferrovia Norte Sul
- Rio Tocantins (Reservatório UHE Luis Eduardo Magalhães)
- Área do Município de Porto Nacional



Org.: Lucas B. Souza, 2015.
 Fonte: TOCANTINS (2005); Google Earth (2013).

Fonte: Adaptado de SOUZA, 2015.

Tais informações geram apenas uma primeira aproximação sobre o clima do município de Porto Nacional – TO. É preciso compreender que a “gênese climática do território tocantinense é afetada especialmente por massas de ar dotadas de

expressivo calor, originadas tanto na faixa equatorial quanto na faixa tropical/subtropical do planeta” (SOUZA, 2016a, p.4).

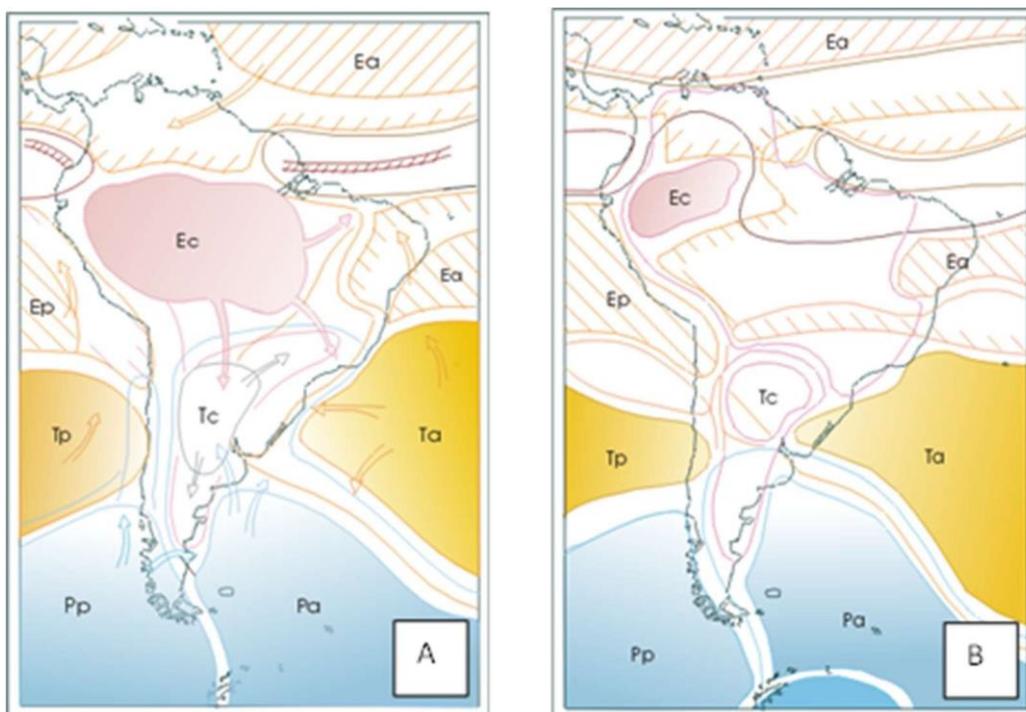
A Massa Equatorial Atlântica (MEA) predomina na porção norte do estado, ao passo que a Massa Tropical Atlântica (MTA) predomina na porção central e sul do estado. Essas massas são as principais responsáveis pelas chuvas sobre o Tocantins no período de primavera-verão, mas também pela estiagem no período de outono-inverno, agindo, portanto, ao longo de todo o ano (ainda que com diferentes percentuais de participação). Principalmente no período de verão, a Massa Equatorial Continental (MEC), cujo núcleo localiza-se sobre a bacia amazônica, adquire maiores proporções em termos espaciais, passando a atuar episodicamente mais a leste de sua área comum, incluindo aí o Estado do Tocantins. Conseqüentemente, essa massa de ar contribui com parte do teor pluvial registrado na estação chuvosa sobre terras tocantinenses, de maneira mais incisiva nos meses de fevereiro e março (SOUZA, 2016a, p.4).

Considerando o que Pinto (2010) aborda em seu artigo sobre “Os Aspectos Climáticos de Porto Nacional (TO) com base nas Normais Climatológicas de 1931-1960 e 1961-1990”, o teor de precipitação média anual é em torno de 1500 a 1600 mm. A temperatura média oscila entre 26° e 28°C.

Durante os dois períodos (1931 – 1960 e 1961 – 1990) a insolação é mais elevada no intervalo que dura desde a primeira metade do outono (mês de abril) até o início da primavera (mês de setembro). O pico de insolação nos dois períodos ocorre durante a transição do inverno para a primavera (de agosto para setembro). Esta característica se deve à pouca nebulosidade neste intervalo (PINTO, 2010 p. 03).

Sendo assim, o Estado do Tocantins está sujeito à ação de diversos sistemas atmosféricos, provenientes desde a faixa equatorial, tropical e até das regiões polares do hemisfério sul da Terra. No entanto, a distância dos principais centros de ação atmosférica (altas pressões subtropicais e polares, baixas pressões equatoriais) faz com que o estado quase sempre permaneça na borda ou limite de ação desses sistemas atmosféricos (SOUZA, 2016a, 2016b). Para melhor compreensão, podemos perceber esse fenômeno com a ajuda da figura 2, considerando a posição relativamente central do Tocantins e de Porto Nacional no contexto sul-americano.

Figura 2 - Atuação dos principais sistemas atmosféricos no Brasil ao longo do Verão (a) e do Inverno (B).



Fonte: Monteiro (2000).

Portanto, a localização geográfica possui interferência significativa sobre o clima de Porto Nacional, considerando os diferentes tipos de massas de ar e suas repercussões sobre os diferentes elementos climáticos. Somem-se a isso os fatores geocológicos locais, a altitude, em geral na faixa entre 200 e 300 metros em grande parte do município, o que contribui para as altas temperaturas.

Considerando o cenário educacional, as instituições de ensino de Porto Nacional têm especial importância histórica para o Tocantins. Em severo isolamento geográfico, essas instituições contribuíram de forma significativa para a composição da história educacional de Porto Nacional e da área até então conhecida como Norte de Goiás. Isso pode ser explicado, em parte, por uma combinação de fatores, incluindo sua relação de isolamento com a capital (primeiro Cidade de Goiás, posteriormente Goiânia, até a emancipação do Estado do Tocantins, em 1988, e a criação de Palmas, em 1989) e sua localização geográfica às margens do rio Tocantins. A educação no município possui grande influência da cultura francesa e da religião católica, através de representantes das ordens dominicanas que chegaram em Porto Nacional no final do período imperial. Esses religiosos estabeleceram instituições de ensino na localidade, como o Colégio Sagrado Coração de Jesus, em 1904 (DOURADO, 2010).

Para Dourado (2010), um importante marco na educação portuense foi a criação do Ginásio Estadual de Porto Nacional, em 1945, edificado no ano seguinte. Mais tarde tornou-se o Colégio Estadual, e em seguida, recebeu a designação de Centro de Ensino Médio (CEM) Prof. Florêncio Aires, contribuindo para transformar Porto Nacional em um polo educacional e cultural na região. De maneira semelhante, houve “diferentes sujeitos e instituições, como a ‘Igreja Católica’ que, nesse processo, constituiu-se um dos centros de impacto dos debates sobre a educação e suas arestas” (DOURADO, 2010, p. 20).

A Primeira República caracterizou-se pela ausência de uma política nacional de educação primária, pois nesse período prevalecia a tradição republicana de não intervenção da União, deixando a responsabilidade pela educação para os estados e os municípios. Com isso, o legado da Primeira República na região norte do estado de Goiás, relacionado à educação pública, foi de extremo abandono por parte dos governantes (DOURADO, 2010).

Esses municípios, por sua vez, na maioria dos casos, não tinham recursos suficientes para arcar com as necessidades apresentadas pelas escolas já existentes e nem com possibilidade para se criar novas escolas. Por isso, deixava-se amplo espaço para a intervenção que fosse voltada a criar iniciativas de fomento ao ensino, em especial, pela reestruturação física e pedagógica da educação que vigorava (DOURADO, 2010 p. 154).

Nesse cenário, ao Ensino Primário, conforme o Decreto nº. 10.640, de 10 de fevereiro de 1930, “cabia suprir a necessidade de gratuidade no funcionamento dos grupos escolares e escolas isoladas” (DOURADO, 2010, p.154).

De acordo com Dourado (2010), em 1935, funcionava na sede de Porto Nacional, três escolas isoladas, públicas e primárias, de 1ª classe, uma era dedicada à formação do sexo feminino e, as outras duas, ao sexo masculino. Os alunos frequentavam classes de ensino formal, em média, de três a quatro anos.

O grupo escolar levou demasiado tempo para se efetivar no antigo norte goiano (atual Tocantins), ou seja, 16 anos após a criação do primeiro grupo criado no estado de Goiás. O primeiro grupo escolar a ser criado nesta região foi o de Natividade, em 1934, sendo instalado no ano seguinte. O segundo foi o de Porto Nacional, criado em 1935 e instalado em 1937. No ano de 1935, foram criados, em mês posterior, mais três grupos escolares nesta região. Assim, em 1936, o estado de Goiás tinha criado 38 grupos escolares. Todavia, deste número, constata-se que somente cinco pertenciam ao norte do Estado. No ano de 1939, Goiás já contava com 44 grupos escolares, enquanto na região norte goiana permaneciam os mesmos cinco grupos já existentes. (DOURADO, 2010 p. 156).

Nessa perspectiva, “fica demonstrado que a educação primária em Porto Nacional da época continuava sob a autarquia da Igreja Católica, na pessoa de uma

dominicana” (DOURADO, 2010 p. 161). Até então, o “magistério primário do Grupo Escolar de Porto Nacional passou a ser indicado às mulheres”, “sendo pertencentes à elite portuense e as primeiras a receberem instrução (Curso Normal)” (DOURADO, 2010, p. 161).

Logo, Dourado (2010) conclui que:

Em suma, percebe-se, portanto, que o propagado “atraso” da região norte goiana se efetivou em decorrência, principalmente, do abandono, sendo a mesma posta em segundo plano, tanto na vida política, como no âmbito administrativo do estado. Essa prática, entretanto, se estendeu à educação daquela região, cujos investimentos concentravam-se tradicionalmente no sul de Goiás. Mas, por outro lado, é relevante considerar que Porto Nacional, embora localizada na chamada “região do atraso”, contraditoriamente, recebeu o título de “Capital cultural do norte de Goiás”. Sinalizando, no entanto, que essa educação e cultura se desenvolveram, mesmo de forma limitada, principalmente, pela ação de instituições privadas, particularmente, a Igreja, que por sua vez, assumiu espaços negligenciados pelo poder público. (DOURADO, 2010 p. 171).

Conforme informações prestadas pela Secretária Municipal de Educação de Porto Nacional, Helane Dias Rodrigues, nos dias atuais (2022-2023) o município de Porto Nacional possui 29 escolas municipais (incluindo a zona rural), 21 escolas de rede estadual, 08 escolas privadas e um Instituto Federal (ensino médio e técnico). Vale destacar que o município de Porto Nacional também é sede de uma das Diretorias Regionais de Ensino (DRE) do Estado do Tocantins. Segundo o servidor Luiz Marques Pinto de Carvalho, do setor pedagógico da DRE, hoje existem 14 escolas da rede estadual no município de Porto Nacional que oferecem o segundo ciclo do ensino fundamental (6º ano ao 9º ano).

Por fim, no que tange à formação superior de professores de Geografia em Porto Nacional, destaca-se que o curso de licenciatura é oferecido atualmente pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Seu início remete à antiga Faculdade de Filosofia do Norte Goiano (FAFING), na década de 1980, posterior passando a compor a estrutura da Universidade do Tocantins (UNITINS) e, por fim, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), desde o início dos anos 2000. Já no ano de 2011 passou a vigorar o Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFT, em nível de mestrado, possibilitando o aprofundamento dos estudos para inúmeros egressos do curso de licenciatura.

Apesar da graduação em Geografia existir em Porto Nacional desde os anos 1980, são poucos os registros de pesquisas na área de Climatologia na localidade até a primeira década dos anos 2000, quando foi instalada a UFT. Até essa época,

também não há registro de professores com especialidade nessa disciplina, o que pode ter contribuído para certo atraso das investigações nessa área no *campus* de Porto Nacional, ao contrário de outras áreas da Geografia, mais bem atendidas por pesquisas desenvolvidas pelos professores e estudantes. Assim, a presente dissertação visa a contribuir para o preenchimento dessa lacuna, em especial quanto ao ensino dos objetos de conhecimento relacionados ao clima na Geografia.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo, em um primeiro momento, contou com a composição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A), o qual foi submetido, com o projeto de pesquisa, à Plataforma Brasil. Em seguida, após solicitação do CEP/UFT, foi obtida uma declaração de concordância junto à unidade da Diretoria Regional da Educação – DRE em Porto Nacional, órgão responsável pelas escolas estaduais no município e em seu entorno (Apêndice B).

Os professores entrevistados no âmbito desta pesquisa encontram-se vinculados a escolas da rede estadual, motivo pelo qual o CEP/UFT julgou necessária a devida concordância do órgão competente. Após a obtenção do documento de autorização, ele foi anexado à Plataforma Brasil como parte dos documentos necessários para a liberação do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisas Humanas - CEP/UFT.

O Tópico guia (Apêndice C), onde constam as questões que foram utilizadas para orientação das entrevistas, já integrava a documentação desde o início submetida à Plataforma Brasil. Por fim, encerrada essa etapa, foi liberado em 17/05/2023 o Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisas Humanas (Apêndice D), autorizando a execução dos trabalhos.

Em termos empíricos, este trabalho fundamenta-se na pesquisa qualitativa. Pois, trata de muitos aspectos subjetivos, frutos da experiência dos professores em seu trabalho docente. Isso possibilita, entre outras coisas, conhecer as principais características dos professores participantes da pesquisa, a exemplo de sua formação, tempo de docência, carga horária de trabalho, disciplinas ministradas e outros aspectos capazes de interferir na qualidade de sua prática docente. Também permite conhecer a perspectiva dos professores em relação ao ensino dos objetos de conhecimento relacionados ao clima em sala de aula, com destaque para os principais desafios enfrentados, além dos procedimentos e metodologias adotados. E, não menos importante, proporciona elucidar as concepções dos professores sobre os propósitos dos objetos de conhecimento do clima dentro do componente curricular de Geografia.

Na composição do Capítulo 1 (O PROFESSOR DE GEOGRAFIA: FORMAÇÃO E TRABALHO DOCENTE), em um segundo momento, contou-se com o levantamento bibliográfico a respeito do trabalho docente, em especial do professor de Geografia.

Consideraram-se trabalhos capazes de auxiliar na melhor compreensão de temáticas próprias da Educação, de um modo mais amplo, a exemplo de Saviani (2005; 2008). Em termos específicos da ciência geográfica e do seu ensino em caráter escolar, buscou-se trazer subsídios referentes aos desafios enfrentados pelo professor na Educação Básica, a exemplo do trabalho de Cavalcanti (2017).

Muitas foram as dificuldades para se desenvolver o subtópico do capítulo que aborda os desafios do professor de Geografia. Apesar de existirem muitos trabalhos que proporcionem uma visão geral no âmbito dos desafios docentes, pouco se encontrou em relação ao professor de Geografia, em especial, considerado a especificidade do tema proposto.

O capítulo 2 (OS DESAFIOS AO ENSINAR OS OBJETOS DE CONHECIMENTO DO CLIMA NA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA), busca abordar os desafios de ensinar os objetos de conhecimentos que incluem o clima na Geografia. Considerando reflexões anteriores construídas durante a composição deste trabalho sobre a temática dos desafios da docência no Brasil, e, em especial, do professor de Geografia, passou-se à tarefa de desenvolver a temática dos desafios do professor de Geografia ao se trabalhar com os objetos de conhecimentos que envolvem o clima.

Por fim, no que tange aos esforços de caráter teórico e bibliográfico, tornou-se necessário elaborar uma terceira seção para integrar a análise da BNCC e do DCT - Documento Curricular do Tocantins, quanto à temática central da pesquisa. Nessa etapa, buscou-se identificar as informações disponíveis sobre os objetos de conhecimento relacionados ao clima no contexto da disciplina de Geografia. Através desse levantamento bibliográfico, procurou-se estabelecer um diálogo com autores que compartilham afinidade com a Climatologia Geográfica e com o ensino alinhado a essa perspectiva.

Perante a isto, incorporam-se autores e referências na condição de amparos teóricos que fossem capazes de sustentar a abordagem geográfica do clima e o ensino com esse alinhamento. Considera-se que, tomado como parte do conhecimento geográfico, o clima não possui sentido por si só, mas somente quando articulado com o espaço, com as atividades humanas e todas as contradições inerentes a esses componentes. Estes são marcos importantes para a revisão bibliográfica que buscou-se consolidar.

A pesquisa qualitativa articula o que o pesquisador precisa conhecer a respeito das intenções e das perspectivas dos sujeitos de uma investigação, considerando seu contexto social. Assim, permite destacar o ponto de vista desses sujeitos acerca de um dado fenômeno. Envolve, quase sempre, questionamentos ou perguntas que resultam em informações sem as quais o trabalho de pesquisa seria inviável (LANKA, *et al.*, 2022). Assim, Denzin e Lincoln (2011) indicam questionamentos que estão enraizados na pesquisa qualitativa, considerando, em termos de definições e conceitos básicos, que:

A pesquisa qualitativa é uma atividade situada que posiciona o observador no mundo. Isso significa que os pesquisadores qualitativos estudam as coisas em seus ambientes naturais, tentando dar sentido ou interpretar os fenômenos nos termos dos significados que as pessoas fornecem a eles (DENZIN; LINCOLN, 2011, p. 3).

A esse respeito, Bauer e Gaskell (2008) enfatizam que:

O principal interesse dos pesquisadores qualitativos é na tipificação da variedade de representações das pessoas no meu mundo vivencial, sua relação sujeito-objeto, é observada através de conceitos tais como opiniões, atitudes, sentimentos, explicações, estereótipos, crenças, identidades, ideologias, discurso, cosmologias, hábitos e práticas. (...) o pesquisador qualitativo quer entender diferentes ambientes sociais no espaço social, tipificando estratos sociais e funções, ou combinações deles, juntamente com representações específicas (BAUER; GASKELL, 2008, p.57).

Neste sentido, esta investigação propôs uma abordagem com base na pesquisa qualitativa, com a realização de entrevistas com professores da disciplina de Geografia que atuam na docência em escolas estaduais de Porto Nacional, Tocantins. Buscou-se, portanto, analisar o ensino dos objetos de conhecimento relacionados ao clima como conteúdo geográfico, segundo a perspectiva desses professores, que atuam no 2º ciclo do ensino fundamental (6º ano ao 9º ano).

A fim de compor o grupo de sujeitos ou participantes, optou-se pela escolha por professores formados em Geografia e que ministram a disciplina, como também daqueles professores que ministram aulas de Geografia, mas que possuem outras formações. Esses professores foram identificados em conjunto com a DRE de Porto Nacional, que indicou suas escolas de lotação, sendo o convite realizado conforme busca ativa, por contato telefônico, e-mail ou pessoalmente nas escolas.

Em termos metodológicos, a realização das entrevistas ocorreu mediante agendamento individual com o participante, com a gravação das entrevistas em áudio, mediante autorização. Respaldo-se na ética humana e científica, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFT) (Apêndice D), conforme já

explicado. Foi disponibilizado ao entrevistado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice A), também conforme já mencionado e, por meio deste termo, os professores foram convidados a participar da pesquisa com a concessão de entrevista. O agendamento foi realizado de acordo com o horário e o local de preferência do participante, na própria escola, em sua residência ou em qualquer outro local previamente combinado entre as partes. Para a apresentação dos resultados da pesquisa, optou-se por atribuir codinomes aos participantes, no sentido de resguardar seu anonimato.

As entrevistas com os professores foram realizadas entre julho, agosto e setembro de 2023, mediante agendamento e disponibilidade dos participantes. Surgiram alguns contratemplos durante o agendamento das entrevistas, considerando que o entrevistador também atua como professor regente de Geografia. No entanto, através de agendamento prévio com os entrevistados, em geral realizado via aplicativo de mensagens WhatsApp, foi possível chegar ao consenso.

Do total de 14 professores regentes da rede estadual em Porto Nacional, um grupo de 10 professores foi entrevistado. Os 4 professores restantes, não manifestaram interesse em responder às mensagens direcionadas a eles, com o objetivo de encontrar um horário mais adequado para apresentar a proposta da pesquisa, juntamente com sua importância no âmbito acadêmico e social.

Optou-se por concluir as entrevistas com os 10 professores regentes que se dispuseram a participar da pesquisa. Dessa forma, mesmo diante de não haver alcançado a totalidade dos professores, considera-se que não houve prejuízo para o cumprimento dos objetivos da entrevista, permitindo alcançar os resultados esperados com o propósito da pesquisa.

Os registros em áudio das entrevistas foram transcritos e logo após, o pesquisador utilizou a interpretação dos dados, buscando destacar as questões emergentes e categorias para cada tema abordado, de acordo com a perspectiva dos participantes, considerando o que Guyot *et al.*, (2006) chama de codificação. A transcrição foi realizada por meio do auxílio do *software Microsoft Word*, utilizando a ferramenta de trabalho "ditar" com o objetivo de transcrever os dados obtidos durante as entrevistas. Apesar dessa transcrição automática, foi necessário realizar correções manuais em algumas palavras que foram transcritas de forma incorreta pelo *software*, sendo essa uma etapa executada pelo próprio pesquisador.

O trabalho de transcrição, independente da forma como é realizado, possibilita ao pesquisador uma maior aproximação com o material coletado, em um nível diferente daquele ocorrido no momento da entrevista. Assim, dá-se início a uma nova fase interpretativa, possibilitando a construção de um enredo que norteou a discussão e resultados desta pesquisa. Trechos transcritos das entrevistas são ilustrados durante a discussão na dissertação, mediante prévia autorização de cada participante e sempre garantido o seu anonimato.

As entrevistas foram conduzidas por meio de um tópico guia (Apêndice C), que consiste em um roteiro de temas abordados com o participante. Tal modalidade de entrevista se enquadra no tipo semiestruturado, possibilitando certa liberdade no trato das questões e permitindo a exploração de assuntos introduzidos pelo participante. O tópico guia, ao obedecer aos objetivos delineados da pesquisa, incluiu temas próprios para a caracterização do professor, além de aspectos variados do trabalho docente, conforme desenvolvido no cotidiano escolar. Além disso, buscou explorar a perspectiva dos participantes a respeito da articulação dos objetos de conhecimento do clima no âmbito da Geografia e sobre as metodologias empregadas e os desafios enfrentados no trato desses temas, considerando diferentes fatores intervenientes (formação, tempo de estudo e planejamento, fontes de informação conhecidas/empregadas, recursos didáticos disponíveis e outras eventuais dificuldades enfrentadas na escola).

Para Guyot *et al.*, (2006, p. 405), “codificar em termos qualitativos envolve reorganizar os dados em categorias que permitem a comparação de dados dentro dessas categorias para ajudar na formação teórica”. A análise de comparação cruzada ajuda a articular as informações transcritas, sendo dessa maneira composto o texto interpretativo a partir das questões norteadoras da investigação, do conteúdo das entrevistas e dos temas emergentes ou categorias identificadas nesse conteúdo, sempre obedecendo a desígnios qualitativos (GUYOT *et al.*, 2006). Desse modo, os conteúdos passam por uma espécie de classificação ou codificação, a fim de compor um enredo interpretativo pelo pesquisador, porém ancorado na perspectiva dos sujeitos e de suas falas, conforme preconizado por Guyot (2006).

Em relação à confiabilidade e à validade em pesquisas qualitativas, Guba (1981, p. 80) e Guba; Lincoln (1989), ambos citados por Lanka *et al* (2022), afirmam

que existem quatro principais preocupações para avaliar a confiabilidade dos dados qualitativos. São elas:

Valor de verdade, aplicabilidade, consistência e neutralidade. O valor de verdade é o conceito de como se pode estabelecer confiança na verdade das descobertas qualitativas. A aplicabilidade diz respeito ao grau em que os resultados podem ser aplicados em outros ambientes ou contextos. A consistência versa se os resultados podem ser repetidos de forma consistente no mesmo contexto e, finalmente, a neutralidade trata de como 'estabelecer o grau em que os resultados foram gerados pelos participantes do estudo e não pelo pesquisador, como resultado de seus preconceitos, motivações, interesses, perspectivas e assim por diante' (LANKA *et al.*, 2022, p.3).

Por fim, por meio dos seus resultados, este trabalho almeja uma contribuição mais ampla, constituindo-se subsídio a futuros projetos que visem à formação continuada e ao aperfeiçoamento dos professores de Geografia no que diz respeito às temáticas focalizadas por esta pesquisa. Juntamente com a Universidade Federal do Tocantins – UFT, em parceria futura com as redes de ensino, para que seja possível planejar e ofertar cursos para os professores, quanto ao uso dos objetos de conhecimento relacionadas à questão do clima na Geografia, considerando as demandas e lacunas identificadas pela investigação.

3 CAPÍTULO I – O PROFESSOR DE GEOGRAFIA: FORMAÇÃO E TRABALHO DOCENTE

A educação pública no Brasil sempre apresentou desafios a serem enfrentados desde o período colonial. O desenvolvimento da educação no Brasil pode ser dividido em três principais etapas. Segundo Saviani (2011), a primeira etapa corresponde ao período de 1549 a 1599, então conhecida como “período heroico”, a segunda etapa corresponde ao período de 1599 a 1759, caracterizado pela consolidação dos jesuítas no Brasil colônia, e a terceira etapa corresponde ao período de 1759 até o ano de 1808, período este marcado pela expulsão dos jesuítas do Brasil.

Durante o período da Primeira República no Brasil (1889-1930), a educação era controlada pela Igreja Católica e pelo governo imperial, refletindo um modelo centralizado e conservador. As instituições de ensino existentes atendiam predominantemente à elite, com acesso limitado para as classes mais ricas da sociedade (PALMA FILHO, 2005). Nesse contexto, a educação estava ligada aos ideais católicos e à formação de cidadãos leais ao Império (SOUZA, 2018). No período colonial do Brasil, a educação enfrentou uma série de obstáculos e restrições. A maioria da população era analfabeta e o acesso à educação formal era restrito a algumas classes sociais (SCHWARTZMAN, 2007). Sendo as instituições educacionais, em sua maioria, controladas por ordens religiosas, como os jesuítas (FAUSTO, 1994).

Algumas iniciativas relevantes foram apresentadas durante o Período Imperial no campo da educação. Destacam-se a criação das primeiras escolas normais, que tinham como objetivo a formação de professores (GONDRA, 1999), e a implementação do ensino primário obrigatório (ROCHA, 2017). No entanto, essas medidas ainda eram insuficientes para atender às demandas educacionais da população e enfrentavam resistência de setores conservadores (XAVIER, 2012).

Neste sentido, o processo de colonização no Brasil se sustenta pela relação entre a Coroa portuguesa e a Igreja Católica, contribuindo de forma ativa para a presença de ordens religiosas no Brasil (SILVA; AMORIM, 2017). Compreendendo o processo pedagógico educacional, Saviani (2006) caracteriza este período do “brevíssimo século XVI” como “pedagogia brasílica”, que teve início com a chegada dos jesuítas no Brasil em 1549, estendendo-se até 1599, com o método *Ratio Studiorum*.

A estrutura educacional desenvolvida até então no Brasil possui grande influência do método de *Ratio Studiorum* o que contribui, no decorrer da Primeira República, para que a educação fique à 'mercê de aquém', permanecendo praticamente estagnada por todo este período de 1889 a 1930 (SAVIANI, 2008). A baixa prioridade com a qual a educação foi tratada na história do Brasil continuou a marcar o século XX, ainda que avanços tenham sido obtidos. Sendo assim, ainda no século XXI se discutem as necessidades de investimento e de tratamento prioritário ao setor da Educação, nas diferentes esferas federativas (união, estados e municípios).

Segundo uma pesquisa feita pelo o INESC - Instituto de Estudos Socioeconômicos, em 2021 o gasto público com a educação atingiu o menor patamar desde 2012. Apenas em 2021, o valor das despesas autorizadas em educação (R\$ 129,8 bilhões) foi cerca de R\$ 3 bilhões superior ao de 2020 (R\$ 126,9 bilhões). Mas a Ainda segundo o INESC, somente entre 2019 e 2021, a execução financeira destinada à educação diminuiu R\$ 8 bilhões em relação ao esperado. Entretanto, o valor autorizado para educação para o ano de 2022 foi de R\$ 123,7 bilhões, o que significa R\$ 6,2 bilhões a menos que a verba de 2021 (R\$ 129,8 bilhões) (DIAS, 2022). Os avanços observados no início do século XXI, ainda que pequenos, acabaram sendo desfeitos nos últimos anos, reforçando a falta de continuidade das políticas públicas, dos montantes investidos e a oscilação característica da educação pública brasileira.

As discussões apresentadas nos parágrafos anteriores mostram que tanto a formação quanto a atuação dos professores foram historicamente prejudicadas no país. Isso tem impacto na situação atual da categoria e nas dificuldades que os professores enfrentam para realizar seu trabalho com a qualidade necessária.

3.1 Formação docente

No Brasil, a formação de professores está se tornando cada vez mais desafiadora, o que afeta a qualidade do desempenho desses profissionais em relação às suas habilidades educacionais. Considerando que as licenciaturas, assim como as universidades, vêm sofrendo um descrédito externo, ocasionado pelo próprio sistema público educacional, pouco se ouve sobre o interesse dos jovens em ingressar na carreira docente. Isto fica claro mediante a falta de prioridade de recursos e acusações falsas que descredibilizam instituições públicas no Brasil. A desvalorização pública e

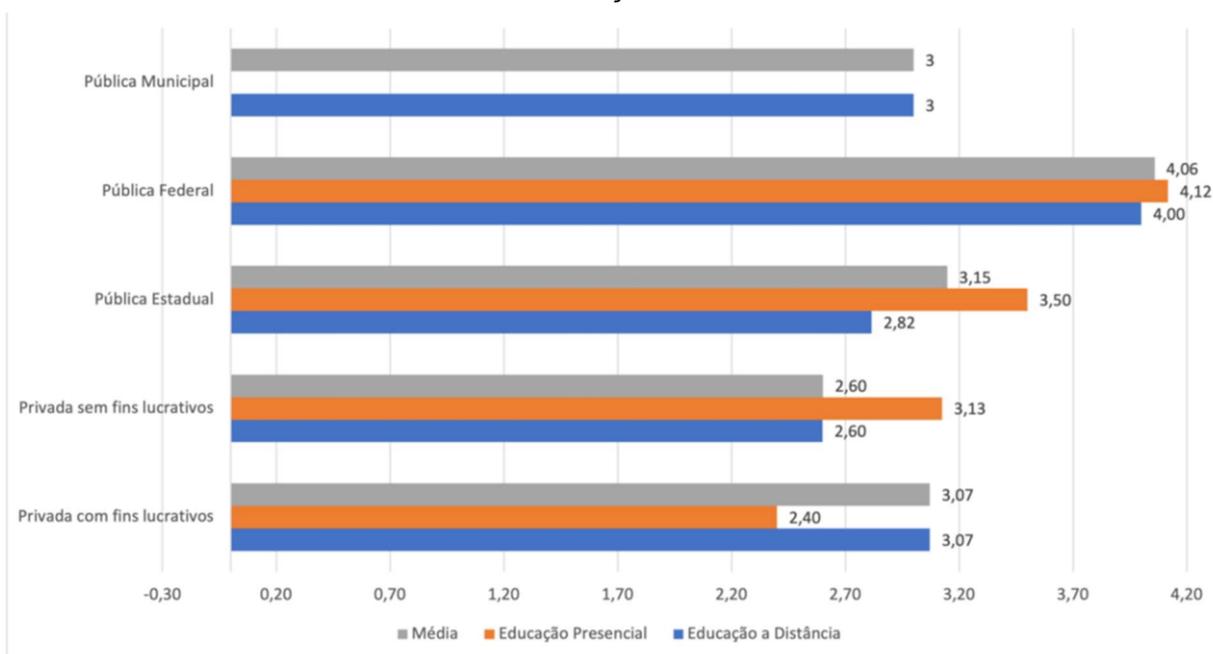
social, atrelado a baixa remuneração dos professores, nos últimos anos teve um grande reflexo no baixo índice de matrículas nos cursos de licenciatura das universidades brasileiras.

Em meio a essa situação, tem se travado uma guerra silenciosa em que o país tem deixado de priorizar a formação de professores em universidades federais. Algumas dessas universidades possuem educação de qualidade, cursos bem avaliados, profissionais bem qualificados (doutores e mestres) e estrutura adequada, ainda que tenham sofrido recentemente com sucateamento e falta de recursos. Em vez disso, o país tem optado por uma formação à distância (EaD), que com frequência requer menos tempo de formação (carga horária mínima) e em alguns casos tem um desempenho inferior em relação a uma universidade pública no que diz respeito às avaliações de estudantes, professores e estruturas, por exemplo. Essa opção também exclui a alguns estudantes a possibilidade de se desenvolver como um profissional capaz de expandir a investigação científica, considerando que o docente universitário é incentivado a ir além das "fronteiras" institucionais, incluindo os estudantes em atividades de pesquisa e extensão, o que fortalece o aspecto formativo (FREITAS, 2022).

Segundo o último censo do Ensino Superior no Brasil, referente ao período de 2012 a 2021, realizado pelo INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 47 mil alunos desistiram de ingressar em cursos de licenciatura em universidades públicas no país. Embora ainda exista um número significativo de matriculados em licenciaturas, o índice de evasão desses cursos tem sido de 29,9%, e esse dado vem crescendo a cada ano (FREITAS, 2022).

De acordo com o ENADE - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, de 2021, as universidades federais obtiveram melhores resultados que as instituições privadas de ensino superior, o que reflete uma realidade já conhecida, ainda que haja exceções (Figura 3). No exame, as licenciaturas presenciais das universidades federais obtiveram nota média de 4,12, enquanto as instituições enquadradas em outras modalidades alcançaram notas médias inferiores (FREITAS, 2022).

Figura 3 - Nota do ENADE dos Cursos de Licenciatura no Brasil por tipo de administração - 2021.



Fonte: BRASIL, 2018.

Os cursos de licenciatura apresentaram um crescimento significativo no país, com 283 mil alunos matriculados no período. No entanto, se considerarmos apenas os cursos oferecidos por instituições públicas, que geralmente possuem melhor avaliação no exame, observa-se uma perda de 271 mil alunos. Por outro lado, se analisarmos apenas o número de ingressantes, houve um aumento de 116 mil novos alunos nos cursos de licenciatura. Como resultado, houve uma queda expressiva de 165 mil matrículas nas instituições públicas, representando uma diminuição de 54% em relação ao número de matrículas em 2012 (FREITAS, 2022).

É importante ressaltar que o período analisado sobre os cursos de licenciaturas no Brasil (2012 a 2021) foi marcado por consideráveis disparidades políticas, com a sucessão de governos com diferentes posições em relação à educação pública. Além disso, o período também inclui os dois primeiros anos da pandemia de COVID-19 (2020 e 2021), o que, sem dúvida, trouxe implicações para o setor. Portanto, é preciso

ter cautela ao analisar os números apresentados e levar em conta o contexto em que esses dados foram coletados.

De todo modo, esses dados evidenciam uma preocupante diminuição no número de alunos matriculados em cursos de licenciatura em instituições públicas, que são as que apresentam resultados melhores no ENADE. Além dos fatores gerais mencionados, essa queda pode ser atribuída também a aspectos como a falta de valorização da carreira docente, a falta de investimento na educação pública e a falta de recursos e incentivos para a formação e desenvolvimento profissional dos professores. É importante que o poder público, as universidades e a sociedade em geral se mobilizem para reverter essa situação, investindo na valorização da carreira docente e na formação de professores de qualidade, para garantir a melhoria da educação no país.

Ainda de acordo com o ENADE (2021), a maioria dos estudantes matriculados em cursos de licenciatura são mulheres com mais de 24 anos de idade, com renda familiar de até 3 salários-mínimos, que trabalham mais de 20 horas semanais e se autodeclararam pretas ou pardas. Além disso, cerca de 34% dos estudantes têm idade entre 23 e 33 anos. Essas informações mostram que há uma tendência de que os cursos de licenciatura sejam escolhidos por alunos que possuem características específicas em relação a idade, gênero, raça e classe social.

De fato, os cursos de licenciatura não costumam ser os mais procurados pelos estudantes, quando em comparação com os cursos de bacharelado e cursos tecnológicos (COELHO, 2022). Isso pode estar relacionado a diversas situações, como a baixa valorização da carreira docente na sociedade brasileira, a falta de investimentos na área da educação e as consequências em termos de remuneração, a imagem negativa da profissão de professor, entre outros.

Além disso, a associação dos cursos de licenciatura ao processo de feminização da profissão é uma questão histórica e cultural que também pode contribuir para a desvalorização desses cursos e da figura do professor (GATTI; BARRETO, 2009). É importante destacar que essa associação é resultado de uma construção social e não de uma característica intrínseca à profissão ou ao gênero feminino. É fundamental trabalhar para desfazer essa imagem e promover a formação e a atuação dos professores de um modo amplo, independente do gênero.

A formação do professor de Geografia não se limita apenas ao aprendizado de conteúdos teóricos e metodológicos específicos da área, mas também é um processo de construção social que envolve a relação do professor com o mundo e com a sociedade em que está inserido. Isso implica em desenvolver competências e habilidades não somente técnicas, mas também éticas, políticas e sociais que possibilitem a compreensão e a reflexão sobre as diferentes realidades sociais, culturais e ambientais. Além disso, o diálogo com as práticas vivenciadas no âmbito da profissão é fundamental para aprimorar e contextualizar o processo de formação, possibilitando uma prática mais reflexiva, crítica e contextualizada (SOUZA; SILVA, 2020).

O professor de Geografia deve ser capaz de compreender as múltiplas dimensões das dinâmicas socioespaciais e de atuar de forma consciente e transformadora na sua prática pedagógica, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e engajados na construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Nesse sentido, a formação inicial e continuada do professor de Geografia deve ser pensada de forma articulada e integrada, contemplando tanto os aspectos teóricos e metodológicos, quanto os aspectos éticos, políticos e sociais da profissão.

Cavalcanti (2012) destaca a importância de três aspectos na construção da identidade do professor de Geografia: a história de vida, a formação e a prática pedagógica. A história de vida do professor, suas experiências e vivências, influenciam na sua forma de ver e de entender o mundo e, na sua prática pedagógica. A formação acadêmica e continuada também é um aspecto importante, pois proporciona o conhecimento teórico e metodológico necessário para o exercício da profissão. Já a prática pedagógica permite a aplicação e a reflexão sobre os conhecimentos adquiridos, possibilitando a adaptação e o aprimoramento das estratégias de ensino, de acordo com as características do contexto escolar e dos alunos. Estes são, pois, aspectos fundamentais na construção da identidade do professor de Geografia.

Portanto, o professor de Geografia tem um papel fundamental na formação dos estudantes em sua fase escolar, pois é capaz de mediar conhecimentos que permitem compreender e intervir na realidade socioespacial do aluno, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e mais participativos na sociedade. Sendo assim, a formação inicial e continuada do professor de Geografia deve ser abrangente,

contemplando desde os fundamentos teóricos sobre a ciência geográfica, seus métodos para a construção do conhecimento e leitura de mundo, além de questões próprias do ponto de vista pedagógico e do funcionamento escolar. Dessa forma, é possível formar profissionais mais completos e preparados para enfrentar os desafios da prática pedagógica, ainda que as dificuldades sejam enormes, conforme é notório (CAVALCANTI, 2012).

Considerando o exposto, retomo o pensamento inicial de que a docência no Brasil está se tornando cada vez mais desafiadora para os professores. Neste aspecto, os professores de Geografia estão cada vez mais distantes de ocupar seu devido espaço profissional no âmbito educacional e social. Isso se deve a diversos fatores, conforme mencionado neste texto. Segundo Giroto e Mormul (2019), uma pesquisa realizada nas escolas brasileiras, utilizando o censo escolar de 2017, visava a identificar o perfil dos professores de Geografia e constatou que "51% dos docentes de Geografia não possuem licenciatura plena na área, descumprindo a legislação educacional brasileira" (GIROTO; MORMUL, 2019, p.1). Isso, com o processo de profissionalização e as condições de trabalho dos professores nas escolas, resulta na precarização do processo de aprendizagem significativa e da qualidade de ensino na educação geográfica brasileira.

A situação pode se agravar ainda mais em relação a outras disciplinas escolares, uma vez que é reconhecido que o déficit de formação de professores no Brasil é ainda maior em outras áreas. Isso amplia as preocupações para além da Geografia, abrangendo diversas outras disciplinas. Considerando isso, a reforma educacional do ensino médio também deveria contribuir para o enfrentamento da precariedade do trabalho docente em Geografia no Brasil (GIROTO E MORMUL; 2019), embora a experiência esteja indicando o contrário.

Há, então, a preocupação em se pensar em uma formação mais "sólida", em que os professores da educação básica consigam não somente gerir os conteúdos teóricos, mas que sejam capazes de problematizar ações dentro do contexto escolar e social do aluno, a fim de melhor atender as exigências recentes instituídas pela BNCC com destaque para o ensino médio, que ainda está em processos de modificações.

Um aspecto que tem sido reforçado ao longo das últimas décadas, no que tange à formação de professores, é o conjunto dos componentes curriculares referentes aos

estágios, por força de regulamentações do CNE (Conselho Nacional de Educação) e do MEC (Ministério da Educação). Certamente, uma maior carga horária para esses componentes, com programas de iniciação à docência e de residência pedagógica (PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e RP – Residência pedagógica), deverá contribuir para uma melhor formação dos professores, ainda que não esgotem as possibilidades e as necessidades de melhorias em outras frentes.

A formação docente deve ser uma prioridade para o desenvolvimento da educação no Brasil e é necessário que sejam adotadas políticas públicas para a sua valorização. Isso inclui a melhoria da remuneração e das condições de trabalho, a criação de programas de formação continuada e a promoção de uma cultura de reconhecimento social do papel do professor na formação dos indivíduos e da sociedade como um todo.

3.2 Trabalho docente do professor de Geografia

Embora a escola pública tenha um papel importante na formação de indivíduos capazes de se inserir no mundo do trabalho, essa não é a única função da educação pública. A escola pública também tem a função de formar cidadãos críticos e conscientes de seus direitos e deveres, capazes de participar de forma ativa da sociedade em que vivem. Além disso, a escola pública deve proporcionar aos estudantes o acesso ao conhecimento e à cultura, desenvolvendo suas habilidades e competências para a vida em sociedade. A formação integral dos estudantes é, portanto, uma das funções fundamentais da escola pública, que deve contribuir para o desenvolvimento de sujeitos capazes de atuar em diversas áreas da vida, seja no mundo do trabalho, seja na esfera social, cultural ou política (FERREIRA, 2018).

Ao falarmos da atuação do professor, precisamos levar em conta os saberes adquiridos por cada profissional. Pois, os obstáculos vivenciados pelo professor no decorrer da sua caminhada (por mais que alguns cenários se repitam) possuem especificidades para cada tipo de profissional, a depender do nível de ensino em que atua e da disciplina que ministra.

Neste sentido, o professor de Geografia tem um papel importante na formação dos alunos, pois ele é responsável por ensinar conteúdos que abrangem diversos aspectos do mundo. Além de mediar informações sobre a natureza, os lugares e os seres humanos, as relações com o mundo político e o espaço, ele também deve estimular o desenvolvimento de habilidades e competências como observação,

análise crítica, pensamento reflexivo e resolução de problemas. Ou seja, o professor de Geografia lida com diversos saberes, que se iniciam com sua formação, mas que também incluem sua própria vivência e a experiência com a sala de aula, com todos os seus desafios.

Sendo assim, a transposição dos saberes acadêmicos para os saberes escolares deve considerar as diferenças entre os dois ambientes (a universidade e a escola), com os seus sujeitos específicos, afinal de contas são realidades múltiplas e distintas. Para Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007), o conceito de transposição didática diz respeito à forma como transformamos o conhecimento acadêmico em conhecimento escolar. Para isso, é preciso intermediar o conhecimento científico de maneira que seja compreensível aos alunos da educação básica.

De acordo com Cavalcanti (2013, p. 9):

A relação entre uma ciência e matéria é complexa; ambas formam uma unidade, mas não são idênticas. A ciência geográfica constitui-se de teorias, conceitos e métodos referentes à problemática de seu objeto de investigação. A matéria de ensino Geografia corresponde ao conjunto de saberes dessa ciência.

Na universidade, a teoria é mais rigorosa e profunda, por sua própria natureza. Na universidade, também se produz conhecimento formal, por meio da pesquisa e da pós-graduação. No entanto, em alguns casos, no ambiente escolar, é preciso deixar a teoria de lado e focar em outros problemas vigentes, como a desmotivação escolar e pessoal dos alunos, a evasão escolar, que por ocasiões se deve às condições socioeconômicas de alguns alunos, a falta de recursos, os conflitos interpessoais (como homofobia e bullying), as condições de vulnerabilidade das crianças em seus lares e, em alguns cenários, até mesmo o abuso sexual, a agressão física e a violência psicológica. Não se quer dizer que na universidade muitos desses problemas não existam ou que não sejam alvo de preocupação, mas se apresentam de um modo diferente, a começar pela própria condição de adultos dos estudantes.

Além disso, visto o último cenário, há também o caso de crianças que perderam seus pais² por causa da Covid-19 ou que tiveram sua formação escolar prejudicada pela pandemia. O saber do professor, nesse sentido, é forjado dia após dia, especialmente no caso dos professores de escolas públicas.

Na realidade, no âmbito dos ofícios e profissões, não creio que se possa falar do saber sem relacioná-lo com os condicionantes e com o contexto do

² Baseado no relato de experiência do autor, que atuou (nos anos de 2022 - 2023) na Escola Estadual Ana Macedo Maia, em Porto Nacional - TO. Alguns alunos do 6º ano, em especial, perderam ambos os pais, ficando sob a tutela de avós e tios.

trabalho: o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer. [...] o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles com sua experiência de vida e com sua história profissional, com as suas relações, com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola etc. (TARDIF, 2002, p 11).

Embora a Geografia seja uma ciência fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos e sua leitura de mundo, o seu ensino tem enfrentado inúmeros problemas no contexto escolar. Tais dificuldades tornam o trabalho do professor ainda mais desafiador em sala de aula, incluindo questões como o desinteresse dos alunos, a falta de disciplina, entre outras questões já mencionadas.

Os conflitos vividos no ambiente escolar estão cada vez mais complexos (CHRISPINO, 2002). A escola por vezes se torna a última esperança para muitas famílias lidarem com a indisciplina de seus filhos. Os pais, ocasionalmente cansados de lutar ou sem saber a quem recorrer, delegam à escola, e em especial ao professor, não apenas o trabalho de desenvolver os aspectos cognitivos e formativos do aluno, mas também o de oferecer apoio emocional, chegando a ser um substituto para a figura paterna/materna em algumas situações.

É notório o equívoco quanto à função do professor no ambiente escolar, imposto pelo próprio sistema social, o que prejudica de forma direta a atuação profissional do docente. Diante disso, o professor não mede forças para lidar com conflitos, que lhe é direcionado, por ser o agente que passa mais tempo com os alunos e por se preocupar com a aprendizagem deles. Isso acaba por levar o professor a se envolver de diferentes modos com esses conflitos (sejam internos ou externos à escola) como forma de amenizar aquilo que impossibilita a aprendizagem significativa das habilidades e dos objetos de conhecimento trabalhados na sala de aula. Tal esforço, portanto, rouba grande parte do tempo e da energia necessários ao ensino de qualidade dos conteúdos preconizados pelo currículo.

Nisso, a identidade docente é, de fato, moldada e construída em diferentes momentos da prática profissional, podendo ser alterada e reconstruída ao longo da experiência com a prática escolar cotidiana e até por meio da cultura escolar. Essa experiência provém do conhecimento do ambiente em que se ensina, dos alunos a quem se ensina, de si mesmo e de como se ensina. É um processo contínuo de desenvolvimento profissional e pessoal que influencia na prática pedagógica do professor (MARCELO, 2009).

De acordo com Tardif (2010), os saberes docentes não estão plenamente desenvolvidos durante o início da carreira profissional, apesar de ser um período crucial para a construção desses saberes. Ele também destaca que a instituição na qual o professor leciona desempenha um papel fundamental na construção desse saber, embora isso esteja relacionado a uma série de condicionantes, tais como: o suporte pedagógico recebido, o tempo para estudo e planejamento das aulas, a estrutura da escola, e o apoio para o enfrentamento de todos os desafios relacionados ao cotidiano escolar e às problemáticas que envolvem os estudantes e suas famílias.

Libâneo (2010), por sua vez, destaca que há várias formas pelas quais um professor pode aprender a exercer sua profissão e que é de extrema importância que ele possua a habilidade de refletir sobre sua prática, o que o autor chama de "reflexividade do professor". Essa reflexão, de acordo com Libâneo (2010), deve ser embasada por aportes teóricos para que "o pensar sobre a prática não se restrinja a situações imediatas" (CAVALCANTI, 2012, p. 27). Ou seja, é importante que o professor seja capaz de analisar e refletir sobre sua prática de forma mais ampla e duradoura, levando em conta teorias e conhecimentos científicos.

De acordo com a BNCC e com pesquisadores que atuam no campo da Geografia Escolar (CASTELLAR, 2020; GOMES, 2017), a Geografia desempenha um papel fundamental como componente do processo de escolarização, pois tem como objetivo formar os alunos por meio do desenvolvimento do raciocínio geográfico. Este raciocínio é orientado por conceitos ou categorias fundamentais, tais como espaço, território, paisagem, lugar e região, bem como por princípios lógicos, incluindo os de localização, delimitação, extensão, conexão, rede, distribuição, posição, arranjo, entre outros (LA BLACHE, 1954, citado por FABRÍCO; VITTE, 2015).

O professor de Geografia inserido no mundo contemporâneo, ou seja, em um contexto de globalização econômica, encontra-se permeado por um modo de produção e de organização social que afeta tanto a própria coletividade, quanto a área educacional, em particular (LUZ NETO, 2019) e se depara desafios a serem superados. Essa influência é resultado das ações dos atores hegemônicos em tal configuração de mundo, que promovem medidas para inserir a educação como um ativo de mercado, além de vislumbrarem a formação de trabalhadores adaptados às suas necessidades, também de mercado. Isso inclui transformar a educação em uma

mercadoria e utilizar o processo de formação educacional para produzir mão de obra barata e sem capacidade crítica para qualquer tipo de contestação (LUZ NETO, 2019).

Como afirma Cavalcanti (1998, p. 11):

O pensar geográfico contribui para a contextualização do próprio aluno como cidadão do mundo, ao contextualizar espacialmente os fenômenos, ao conhecer o mundo em que vive, desde a escala local à regional, nacional e mundial. O conhecimento geográfico é, pois, indispensável à formação de indivíduos participantes da vida social à medida que propicia o entendimento do espaço geográfico e do papel desse espaço nas práticas sociais.

Nesse sentido, o professor de Geografia pode desempenhar um papel crucial, uma vez que pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade cognitiva dos alunos para interpretar as contradições espaciais e visualizar possibilidades de transformação da realidade, por meio do raciocínio geográfico. Segundo Cavalcanti (1998, p.24), “a finalidade de ensinar Geografia para crianças e jovens deve ser a de os ajudar a formar raciocínios e concepções mais articulados e aprofundados a respeito do espaço”.

Dessa forma, em um mundo globalizado sob o ponto de vista econômico, a Geografia escolar pode fornecer aos alunos as ferramentas necessárias para interpretar e atuar de forma crítica e reflexiva a respeito das práticas espaciais, por meio do desenvolvimento do raciocínio geográfico. Isso pode ser utilizado pelos alunos para interpretar a realidade em diferentes escalas e, para desenvolver posturas ativas, visando à transformação social (LUZ NETO, 2019).

Conforme destacado, os desafios vivenciados na sala de aula durante a docência refletem o quanto ainda somos aprendizes. Assim como o aluno está em constante aprendizado, o docente também está em constante aprendizado. Ao considerar o ensino de Geografia como uma disciplina crítica e reflexiva, capaz de contribuir para a formação do pensamento crítico dos alunos, é essencial reconhecer as questões que permeiam tal contexto. Como professores, temos a necessidade de buscar inovações quanto à forma de abordagem dos conteúdos dessa disciplina, a fim de tornar as aulas mais interessantes e atrativas para nossos alunos. Assim, seremos capazes de construir uma percepção positiva da Geografia e de promover um aprendizado eficaz e, ao mesmo tempo, prazeroso (SOUZA; SILVA, 2020).

[...] O ensino de Geografia, assim, não se deve pautar pela descrição e enumeração de dados, priorizando apenas aqueles visíveis e observáveis na sua aparência (na maioria das vezes impostos à “memória” dos alunos, sem real interesse por parte destes). Ao contrário, o ensino deve propiciar ao aluno a compreensão do espaço geográfico na sua concretude, nas suas contradições (CAVALCANTI, 1998, p. 20).

Na Geografia, assim como em outras disciplinas, enfrentamos desafios, incluindo as práticas pedagógicas. Isso nos obriga a buscar novas estratégias para o processo de ensino-aprendizagem, em uma era digital em que nossos alunos estão expostos a uma quantidade massiva de informações e mídias. Para a prática em sala de aula, torna-se cada vez mais necessário encontrar maneiras de ensinar que promovam a aprendizagem e que possibilitem ao professor e aos alunos novas formas de acesso ao conhecimento, criando um espaço de interação e de transformação de mentes e de mentalidades.

A sala de aula é um espaço onde os sujeitos se encontram e é importante que as práticas pedagógicas proporcionem aprendizados significativos para todos os envolvidos, ajudando a formar novos sujeitos críticos e reflexivos (SOUZA; SILVA, 2020). Como educadores, essa situação nos coloca diante de questões complexas a serem superadas, exigindo de nós uma tarefa difícil, que é a de nos reinventarmos constantemente. Como docentes, precisamos enfrentar os desafios com criatividade, persistência e entusiasmo, buscando novas maneiras de motivar e envolver os alunos no processo de aprendizagem. Durante a formação docente, muitas vezes não recebemos o preparo adequado para desenvolver atividades e ministrar aulas inclusivas que atendam às necessidades dos alunos com limitações intelectuais (RODRIGUES, 2022). Apesar de alguns alunos que possuem laudo médico (atestando suas condições especiais) terem um professor auxiliar, é de competência do professor regente desenvolver atividades apropriadas a esses alunos, com base nos conteúdos ministrados em sala de aula. Constituem alunos que necessitam de um atendimento qualificado, para o qual o professor (licenciado em Geografia) geralmente não foi preparado³.

³ Na escola em que o autor deste lecionou (nos anos de 2022 e 2023), há turmas que possuem alunos com esquizofrenia, transtorno do espectro autista (TEA), dislexia, hiperatividade e déficit intelectual. Desses alunos, alguns precisam de laudos e, em alguns casos, também de um professor auxiliar. No entanto, em algumas situações, o Estado não dispõe de professores auxiliares em número suficiente e ainda há pais que se recusam a aceitar que seus filhos possuem necessidades especiais, o que impede que eles recebam o acompanhamento adequado. Ainda nesse sentido, compete ao professor desenvolver o PEI (Plano Educacional Individualizado), cujo objetivo é o de registrar as características individuais de cada aluno para que, por meio de estratégias apropriadas, possam aprender junto com os demais estudantes no ensino regular. Ao analisar essa questão, percebe-se no Tocantins que a SEDUC (Secretaria de Estado da Educação) e a DRE (Diretoria Regional de Educação) muitas vezes optam por contratar profissionais sem qualificação adequada para auxiliar os alunos que possuem necessidades especiais, como forma de reduzir os gastos com professores auxiliares com qualificação adequada. Essa prática, no entanto, acaba sobrecarregando ainda mais o professor regente e prejudicando a aprendizagem dos alunos que precisam de atendimento especial.

É fundamental reconhecer que cada aluno possui habilidades, necessidades e ritmos de aprendizagem distintos, e é papel do professor buscar formas de atender a essas diferenças, promovendo um ensino mais inclusivo e efetivo para todos (RODRIGUES, 2022). No entanto, é importante considerar a realidade do professor, que via de regra possui uma carga horária elevada e nem sempre possui tempo e/ou qualificação suficiente para dar a devida atenção aos casos individuais. Além disso, a sala de aula pode ter um número elevado de alunos, o que torna ainda mais difícil atender às necessidades individuais. É necessário que as escolas ofereçam mais suporte aos professores, formação continuada e tempo suficiente para planejamento e execução das atividades (RODRIGUES, 2022). Além disso, é importante que haja uma equipe multidisciplinar envolvida no processo, com psicólogos, fonoaudiólogos, assistentes sociais, entre outros, para fornecer suporte ao professor e aos alunos, e para que seja possível promover um ensino com mais qualidade e inclusão.

A realidade de salas de aula com grande volume de alunos e necessidades especiais é um desafio para a inclusão escolar, mas não pode ser vista como uma justificativa para não se buscar uma educação mais inclusiva e equitativa. É necessário que haja um compromisso coletivo em promover um ensino que atenda às necessidades de todos os alunos, independente de suas diferenças.

Em decorrência dos desafios apontados, o livro didático acaba sendo uma solução encontrada pelo professor para auxiliá-lo na execução do trabalho em sala de aula. Um professor sobrecarregado tenderá a se apoiar exclusivamente em materiais "prontos" para serem usados, reduzindo a necessidade de elaborar outras estratégias didáticas e utilizar materiais diversificados, assim como atividades fora da sala de aula. Isso pode prejudicar a formação dos alunos e limitar o processo educacional como um todo. Portanto, é importante que o professor tenha habilidade e condições objetivas de selecionar e adaptar os materiais didáticos disponíveis de acordo com as necessidades e características de seus alunos, a fim de promover uma aprendizagem significativa em meio às dificuldades da docência.

[...] na prática, a geografia ensinada muitas vezes não consegue ultrapassar ou superar as descrições e as enumerações de dados, fenômenos, como é da tradição dessa disciplina. Na prática, o livro didático define o que vai se ensinar, e os professores tratam como temas em si mesmos, sem articulá-los a um objetivo geral. Na prática, continua a ser um desafio trabalhar com situações-problemas, buscando a formação de um pensamento conceitual, para servir de instrumento da vida cotidiana, tendo em mente ao mesmo tempo a complexidade do mundo contemporâneo e o contexto local (CAVALCANTI, 2012, p. 95).

Nem todas as escolas têm acesso a recursos adequados, como laboratórios, equipamentos modernos e uma conexão eficiente com a internet, o que pode limitar as possibilidades de ensino e aprendizagem dos alunos. Além disso, a realização de atividades fora da escola, como as aulas de campo e visitas a museus e universidades, são fundamentais para ampliar o horizonte educacional dos alunos e tornar a aprendizagem mais significativa e contextualizada. No entanto, muitas escolas não têm condições de oferecer essas atividades, seja por falta de recursos financeiros, seja por dificuldades logísticas.

Portanto, é importante que as escolas recebam o apoio necessário para oferecer uma educação de qualidade, com recursos adequados e possibilidades de aprendizagem ampliadas. Dessa forma, será possível garantir uma educação de qualidade para todos os estudantes, voltada ao desenvolvimento de cidadãos mais preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Os obstáculos ao trabalho docente são muitos e diversos, e a quantidade de horas livres para planejamento e estudo é certamente um deles também. Os professores enfrentam uma demanda de trabalho que não raro ultrapassa as horas de trabalho previstas em contrato. Além das horas em sala de aula, eles precisam se dedicar ao planejamento das aulas, correção de atividades, elaboração de provas e trabalhos, além de outras tarefas administrativas.

Dessa forma, muitos professores acabam não tendo tempo suficiente para se dedicar ao estudo e à atualização de suas práticas pedagógicas, o que pode comprometer a qualidade do ensino oferecido aos alunos. Além disso, a falta de tempo livre pode gerar estresse e sobrecarga emocional, o que também pode prejudicar a saúde física e mental dos professores. Por isso, é crucial que as escolas e as políticas educacionais ofereçam condições adequadas para o trabalho docente, garantindo tempo e recursos para planejamento e estudo, além de apoio emocional e psicológico para os profissionais. Assim, será possível oferecer uma educação de qualidade e elevar o padrão do trabalho dos professores.

Portanto, o professor, ao lidar com essas dificuldades em sala de aula e no ambiente escolar, percebe uma necessidade de repensar a sua prática docente e didática, diante das circunstâncias e dos desafios à sua profissão. É fundamental que estejamos sempre abertos a novas ideias e metodologias de ensino, buscando aprimorar nossa atuação como educadores e tornar o processo de aprendizagem

mais efetivo e significativo para os alunos. Ao mesmo tempo, não se pode abdicar da luta por melhores condições de trabalho nas escolas, por melhor remuneração, por uma carga horária condizente com o conjunto de exigências que hoje recaem sobre o professor, ou seja, pelo conjunto que envolve a valorização profissional e o investimento contínuo na educação, em todos os seus níveis.

4 CAPÍTULO II – OS DESAFIOS AO ENSINAR OS OBJETOS DE CONHECIMENTO DO CLIMA NA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA

O clima está constantemente presente no cotidiano humano e, no âmbito do ensino de Geografia, emerge como um objeto de conhecimento de profundo impacto nas temáticas resolutivas da disciplina. Faz-se necessário estabelecer não só uma contextualização por parte do domínio físico da Geografia, mas também uma interconexão com o domínio do humano (se é factível dissociá-los, de um ponto de vista geográfico), a fim de viabilizar uma compreensão reflexiva e rigorosa das temáticas que envolvem o clima na Geografia (SOUSA, *et al.*, 2022).

No ensino fundamental, por exemplo, os conteúdos que orientam as discussões acerca do clima na Geografia estão enquadrados como elementos da Geografia Física, o que permeia as bases do pensamento geográfico (SOUSA, *et al.*, 2022). Os conceitos geográficos constituem a “espinha dorsal” para a compreensão do espaço geográfico no contexto das relações cotidianas humanas. É essencial considerar, portanto, a dimensão climática em diferentes escalas, do global ao local, como forma de compreender suas interconexões.

Ao analisarmos o desenvolvimento da humanidade e da própria natureza, percebemos que, desde a formação dos solos, dos rios, da fauna e da biodiversidade, até a forma do homem produzir e de se adaptar a cada habitat, existe uma relação direta com o clima. Como, por exemplo, a região de Machu Picchu, no Peru: onde a população enfrenta um clima desafiador, com variações de temperatura ao longo do ano, e altitude que ultrapassa os 2.400 metros acima do nível do mar, o que resulta em baixas pressões e menor disponibilidade de oxigênio. Essas condições restringem as atividades motoras, a atividade agrícola, e mesmo a adaptação metabólica dos residentes daquele local. Isso evidencia como condições climáticas específicas trazem muitas implicações à vida diária e às práticas das comunidades locais. Tal exemplo concreto destaca a interconexão entre o clima e as atividades humanas, ressaltando a importância de se compreender e de adaptar-se às características climáticas de uma determinada região.

Entretanto, Sant’Anna Netto (2022, p.2) alerta que “o clima não pode ser definido unicamente por sua associação aos tipos de tempo ou estados da atmosfera”, ou seja, é preciso que haja uma compreensão além da denominação de fenômeno natural. O autor continua a dizer que “é fundamental refletir sobre o conceito de ‘clima’

para compreender os processos espaciais e territoriais da Geografia, considerando que se trata de um conceito polissêmico e complexo”.

No decorrer do tempo, a Climatologia tem ocupado um espaço significativo no âmbito científico, tendo a sua principal atenção voltada ao clima como constituinte do espaço geográfico. Não é de hoje que a Climatologia está atrelada à ciência geográfica, buscando-se diferenciar da Meteorologia por meio da análise do clima e do tempo atmosférico como elementos condicionantes do espaço geográfico (SOUSA, *et al.*, 2022). Neste interim,

O surgimento da Climatologia, como um campo do conhecimento científico com identidade própria, deu-se algum tempo depois da sistematização da meteorologia. Voltada ao estudo da especialização dos elementos e fenômenos atmosféricos e de sua evolução, a Climatologia integra-se como uma subdivisão da Meteorologia e da Geografia. Esta última compõe o campo das ciências humanas e tem como propósito o estudo do espaço geográfico a partir da interação da sociedade com a natureza (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007, p. 14).

Dessa maneira, ao reafirmar a profunda relação entre a Climatologia e a Geografia, reforça-se a importância de que os estudos que envolvem o clima sob um viés geográfico devem estar presentes em todos os níveis de ensino, com o objetivo de fornecer à sociedade informações essenciais para a leitura do mundo e das paisagens e para a tomada de decisões que englobem o clima de um modo estratégico e até mesmo vital (SOUSA, *et al.*, 2022).

O clima não constitui um tema exclusivo da Geografia, sendo que cada área do conhecimento se posiciona de uma maneira particular em relação a aspectos conceituais, metodológicos e quanto aos propósitos de incorporar o clima em sua abordagem e foco de interesse. Assim, a Geografia focaliza o clima a seu próprio modo, sempre no contexto da interface entre o físico-natural e o humano ou social, sob a forma de assuntos híbridos. De uma forma também específica, o ensino escolar da Geografia trata do clima com um olhar tanto geográfico quanto educativo, o que conduz a cuidados metodológicos e à atenção aos propósitos de aprendizagem, o que implica em desafios ao professor.

4.1 O clima, a ciência geográfica e o ensino de Geografia

Sant'Anna Netto (2022) destaca que várias disciplinas se apropriam do conceito de clima em seus estudos. Nas Ciências Exatas, como na Meteorologia, nas Engenharias e até mesmo na Física, o clima é considerado um conceito estatístico, fruto de uma lógica matemática. Essas disciplinas examinam o clima a partir dessa

adaptação conceitual, com o intuito de compreender as séries temporais de dados informativos para finalidades pragmáticas diversas. Um exemplo notável é a área da "Climatologia da precipitação". Nesse contexto, essa definição busca atender à necessidade de "estabelecer padrões, determinar comportamentos e compreender processos dentro das dimensões físicas dos elementos climáticos" (SANT'ANNA NETTO, 2022, p.2).

Nas Ciências Naturais, como a Biologia, a Ecologia e a Agronomia, o clima é reconhecido como uma variável determinante das condições de vida de diferentes organismos, servindo de exemplo para ilustrar as adaptações e evoluções, inclusive da própria espécie humana e suas populações. Sant'Anna Netto (2022, p.2) também acrescenta que o clima desempenha um papel essencial no que diz respeito "(a)o conforto animal, (a)os regimes climáticos que compõem os quadros zoobotânicos e (às)as associações dos tipos de tempo à fenologia das culturas".

No âmbito das Ciências Humanas, na Geografia, o clima oferece contribuições significativas para a compreensão dos aspectos naturais e sociais do espaço em que vivemos (SANT'ANNA NETTO, 2022). A Climatologia, como uma disciplina da Geografia, dedica-se ao estudo dos padrões climáticos globais, regionais e locais, identificando zonas climáticas, analisando os fatores que influenciam o clima e monitorando as mudanças climáticas ao longo do tempo. Além disso, o clima desempenha um papel fundamental na formação e transformação das paisagens geográficas. A erosão, a sedimentação, a formação de desertos, a criação de ecossistemas e a distribuição de recursos naturais estão ligadas às condições climáticas de uma região, e essas condições climáticas exercem um impacto direto na paisagem e na vida humana. Além disso, também focaliza os recursos hídricos, em particular a disponibilidade de água, sendo este um recurso que está relacionado ao clima.

Sendo assim, a Geografia também se dedica ao estudo das chuvas, da evaporação e de suas influências na distribuição dos recursos hídricos, ao mesmo tempo em que analisa os desafios relacionados à gestão da água em diferentes contextos climáticos. Ou seja, essa disciplina investiga a adaptação e a vulnerabilidade das comunidades humanas, compreendendo como elas se ajustam aos seus ambientes (SANT'ANNA NETTO, 2022).

Ainda neste interim, a Geografia estuda como os seres humanos reagem a eventos climáticos extremos, como secas, tempestades e inundações, e como diferentes populações são impactadas de forma desigual por esses eventos, de acordo com fatores socioeconômicos e geográficos.

Mais do que desvendar os processos dinâmicos e as estruturas temporais e espaciais do clima, para o geógrafo o que realmente deveria importar é o significado deste processo inserido na dimensão socioespacial. Na verdade, o que, em geral, tem sido produzido pela Climatologia ainda privilegia os mecanismos físicos do tempo e do clima. Indagar, compreender e explicar como e em quais circunstâncias o território foi (e tem sido) produzido e como estas ações afetam de forma diferenciada os seus habitantes torna-se imprescindível para uma análise geográfica do clima – a Geografia do Clima (SANT'ANNA NETTO, 2001, p. 59).

Na agricultura e na questão alimentar, o clima exerce um impacto direto na produção agrícola e na segurança alimentar. Cientistas sociais, entre eles o geógrafo, se dedicam à análise das mudanças climáticas na agricultura, nas cadeias de abastecimento de alimentos e na distribuição de produtos fornecidos, desempenhando um papel essencial na compreensão da segurança alimentar global. Isso também resulta em migrações e deslocamentos populacionais, como consequência das variações climáticas, tais como secas prolongadas ou eventos climáticos extremos, que provocam deslocamentos tanto dentro de um país quanto entre países.

Assim como mencionado, as Ciências Humanas examinam esses movimentos populacionais, investigando suas causas subjacentes e analisando os impactos sociais, políticos e econômicos associados a eles (SANT'ANNA NETTO, 2022). O clima desempenha um papel significativo no planejamento urbano, influenciando as decisões relacionadas à infraestrutura, à habitação, ao transporte e à resiliência das cidades diante das mudanças ou alterações climáticas.

Em resumo, o estudo do clima desempenha um papel vital tanto na Geografia quanto nas Ciências Humanas, de um modo mais amplo. Ele contribui para a compreensão das complexas interações entre o meio natural e a sociedade humana, ao mesmo tempo em que desempenha um papel crucial na tomada de decisões relacionadas ao ambiente e ao bem-estar humano (SANT'ANNA NETTO, 2022).

De um ponto de vista educativo, o clima ocupa uma posição de destaque para a compreensão do mundo no contexto do ambiente escolar. Nessa fase, a criança está em um estágio crucial de desenvolvimento do pensamento crítico e social, sendo que o clima constitui parte fundamental do entendimento do espaço geográfico.

No trato dos conteúdos relacionados ao objeto de conhecimento do clima no ensino fundamental, é válido enfatizar a dinâmica do clima, no contexto urbano das cidades, com especial ênfase nas regiões que enfrentam chuvas intensas, alagamentos, inundações, secas e crise hídrica devido à variabilidade climática e aos possíveis contextos de mudanças ou alterações.

Outro ponto crucial abordado em sala de aula é a variabilidade da temperatura do ar (máxima, mínima e média, com especial cuidado ao significado dessa última), com destaque para os períodos de temperaturas elevadas ou muito baixas. No Tocantins, em especial, quando períodos com altas temperaturas estão associados a baixos índices de umidade relativa ao ar, tem-se não apenas desconforto térmico, mas também aumenta a incidência de doenças respiratórias, impactando o bem-estar humano e a produção agrícola em alguns locais.

Assim, pela importância geral do tema e suas especificidades regionais, o clima assume papel de destaque no âmbito da Geografia ensinada nas escolas, o que colabora para a formação de cidadãos com leitura de mundo mais crítica e reflexiva, capaz de interpretar sua própria condição, seu lugar e seu cotidiano em relação interescolar com outros domínios e contextos. Além disso, essa leitura mais atenta pode, em última instância, conduzir a ganhos emancipatórios e de autonomia, revelando o sentido político transformador da educação geográfica.

Por um prisma epistemológico voltado ao caso brasileiro, autores como Julius Hann e Wladimir Köppen, ainda no século XIX, passaram a influenciar de forma significativa a propagação e a compreensão dos estudos do clima e da própria Climatologia em nosso país. Sant'Anna Neto (2001) acrescenta que as pesquisas e descobertas desses cientistas desempenharam um papel crucial no desenvolvimento da Climatologia e da Meteorologia no Brasil, lançando as bases para uma compreensão mais profunda do clima e suas implicações em nosso ambiente.

Julius Hann foi quem primeiramente produziu uma obra de caráter mais didático, pretendendo condensar todo o conhecimento sobre as ciências atmosféricas de sua época na obra pioneira "Handbuch der Klimatologie", que se consagrou como a mais completa e valiosa contribuição do final do século XIX. Composta por 3 volumes, contemplava a climatologia geral e a descrição dos climas regionais (SANT'ANNA NETO, 2001, p. 82).

Diferente de outros países, no Brasil a Climatologia precedeu a Meteorologia, porém, apenas no século XX o estudo da Climatologia começou a se difundir de forma significativa pelo país. Isso possibilitou o desenvolvimento de estudos mais abrangentes sobre as características geográficas do clima, como observado por

Emmanuel de Martonne, conforme Sant'Anna Neto (2001) ressaltou. Assim, foi a partir da década de 1930 que as universidades passaram a incluir a Climatologia como parte das discussões acadêmicas, dentro do campo da Geografia no Brasil.

Vale ressaltar que, conforme destacado por Sant'Anna Netto (2001), o estudo da Climatologia no Brasil foi influenciado por diversos cenários, o que resultou em um certo atraso na discussão dessa disciplina. Por exemplo, no ensino básico, os tópicos relacionados à Climatologia dentro da disciplina de Geografia costumavam se limitar ao ato de memorizar conceitos, sem estimular os alunos a desenvolverem o pensamento espacial com um viés geográfico. Contudo, este parece ter sido um problema comum a toda Geografia escolar brasileira, não se restringindo às temáticas do clima, segundo é consenso na comunidade de geógrafos. A partir do movimento de renovação na ciência geográfica, na segunda metade do século XX, o ensino passou a incorporar abordagens de caráter mais crítico, incluindo aquelas que relacionam o clima aos modos de vida e ao desenvolvimento da sociedade, com suas contradições, desigualdades e injustiças. Tem-se, assim, um contexto gradual mais propício à análise transversal de aspectos físico-naturais, econômicos e socioestruturais pela Geografia.

Por outro lado, Sousa *et al.*, (2022) alertam que, ainda hoje, apesar de o clima fazer parte do cotidiano humano, ainda existem desafios significativos a serem superados no que diz respeito aos aspectos do conhecimento climático na ciência geográfica no ensino fundamental. Isso se manifesta tanto na dificuldade dos alunos em assimilar o clima e outros conceitos relacionados por uma perspectiva geográfica, em paralelo às suas próprias experiências, quanto na dificuldade dos professores em abordar a temática de forma a promover uma aprendizagem significativa.

A falta de entendimento dos temas relacionados à climatologia por professores e estudantes é algo visível; esta questão tem sido elemento de pesquisa e discussão por alguns autores da Geografia, onde estes afirmam que a pequena carga horária da disciplina de Geografia, a falta de material, a má formação no nível fundamental, além da pouca estrutura oferecida pelas escolas e os baixos salários pagos aos professores, contribuem para a pouca relevância dada a este tema nas escolas (OLIVEIRA *et al.*, 2010, p. 47).

O professor, ao apresentar dificuldades em compreender o conteúdo que está ensinando, também enfrentará dificuldades ao ensiná-lo aos alunos (RODRIGUES, 2015). Isso ressalta a importância do domínio do conteúdo por parte dos educadores, pois seu conhecimento e habilidades têm um impacto direto na qualidade da educação.

Ao se limitar a trabalhar apenas com a teoria e os exemplos presentes no livro didático, o professor pode restringir a capacidade dos alunos de contextualizar e aplicar os conhecimentos na prática. Isso destaca a importância do ensino prático e da conexão entre teoria e prática, o que é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio geográfico do aluno.

Portanto, é necessário que o docente esteja bem preparado em relação ao conteúdo que ensina e, se necessário, adotar abordagens de ensino que permitam aos alunos aplicarem esse conhecimento de maneira prática e significativa (SOUSA *et al.*, 2022). Isso contribuirá para que o aluno consiga relacionar da melhor maneira os objetos de conhecimento do clima e sua própria realidade vivida, como parte da Geografia escolar. Essa conexão entre teoria e prática não apenas aprimora a compreensão do conteúdo, mas também prepara os alunos para uma aplicação mais eficaz e significativa dos conceitos em sua vida presente e futura.

5 CAPÍTULO III - CONEXÕES ENTRE A BNCC E OS OBJETOS DE CONHECIMENTO DO CLIMA NA GEOGRAFIA

Ao abordar o clima sob uma perspectiva geográfica e educacional, é imperativo analisar os referenciais curriculares, uma vez que são esses documentos que delineiam o conteúdo a ser abordado em sala de aula ao longo do ano letivo, em cada etapa da educação básica. Nesta dissertação, é essencial examinar os objetos de conhecimento presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que representa o referencial nacional, bem como as diretrizes curriculares específicas do Estado do Tocantins, orientadoras do trabalho desenvolvido nas escolas da rede estadual vinculadas aos professores envolvidos nesta investigação.

Assim, a atividade pedagógica conduzida por esses professores, que indubitavelmente possui aspectos positivos e negativos, está de forma intrínseca ligada ao currículo escolar. Portanto, qualquer abordagem que negligencie o componente curricular comprometerá a eficácia do processo educativo.

5.1 Os objetos de conhecimento do clima na BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem como principal função auxiliar a educação básica na definição dos objetos de conhecimento que serão trabalhados pelos professores, baseando-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996). Ela não apenas apoia a educação básica, mas também orienta a atuação do professor regente.

Ou seja, a BNCC surge em resposta à necessidade de estabelecer um patamar, equidade entre os currículos escolares em todo o território nacional. A partir desse patamar, ainda que haja diferenças entre eles, o que me parece saudável (deve haver mesmo) para que requisitos mínimos sejam garantidos. Seu objetivo principal é garantir que todos os estudantes brasileiros, independentemente de sua localização geográfica ou contexto socioeconômico, tenham acesso a uma educação básica de qualidade (SILVA *et al.*, 2023).

Para Crahay (2002), a escola, é reconhecida como a principal instituição de educação formal da sociedade, estabelece princípios unificados para a educação das crianças, promovendo sua integração em uma sociedade democrática. Nesse contexto, a BNCC surge como resultado de relações complexas e das diversas lutas de diversos atores da sociedade. Silva *et al.*, (2023) argumentam que a escola tem a responsabilidade de atender às expectativas, desenvolvendo nos indivíduos

habilidades e conhecimentos “comuns” que possam contribuir para a mitigação de conflitos, em consonância aos interesses sociais.

Portanto, a BNCC é vista de forma esperançosa, no âmbito do currículo escolar, como um meio pelo qual a escola pode desempenhar um papel importante na redução das desigualdades sociais, garantindo que todos os indivíduos tenham acesso ao conhecimento e às informações produzidas pela sociedade, como destacado por Micarello (2016). Ainda assim, é sabido que existem descontentamentos com a BNCC, o que não deve ser ignorado, motivo pelo qual existem setores que têm trabalhado por sua revogação nos últimos anos.

De modo geral, a ideia é que os currículos sigam uma estrutura organizada, começando com tópicos locais e avancem para assuntos mais globais à medida em que se progride nos anos escolares. Ao analisar a BNCC, observamos alguns objetos de conhecimento relacionados à Geografia Física, que servem como suporte para o ensino dos objetos de conhecimento do clima em sala de aula.

No primeiro ciclo do ensino fundamental (1º ao 5º ano), o foco está na compreensão das relações entre o indivíduo e o ambiente próximo, provavelmente sua comunidade ou bairro. No segundo ciclo do ensino fundamental (6º ao 9º ano), a partir do sexto ano, a atenção muda para uma visão mais ampla, explorando os lugares onde as pessoas vivem e como o espaço é utilizado de maneira desigual. No sétimo ano, o foco se volta para a compreensão da evolução territorial do Brasil, incluindo os aspectos históricos e geográficos envolvidos. O oitavo ano se concentra na exploração de estudos relacionados às Américas e à África, com ênfase na formação de seus estados nacionais. Por fim, no nono ano, o foco está na compreensão da dinâmica econômica e política da Europa, Ásia e Oceania (BRASIL, 2018).

Ao abordar o objeto de conhecimento relacionado ao clima dentro da BNCC, é possível observar que no Quadro 2, que trata dos 'PRINCÍPIOS DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO', o único tópico destacando o uso do objeto de conhecimento clima como princípio para o desenvolvimento do raciocínio geográfico é representado no item 'DIFERENCIAÇÃO'.

Quadro 2 - Descrição dos Princípios do Raciocínio geográfico.

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 as regras da própria sociedade que o produziu.

Fonte: BRASIL (2018, p. 360), com adaptações do autor.

Sendo assim, o fato de o clima ser abordado apenas em um princípio não implica que não se aplique aos demais. Cabe ao professor interpretar essa conexão, explorando as inter-relações entre os princípios e cada objeto de conhecimento. No entanto, essa compreensão demanda uma sólida formação e habilidade de raciocínio geográfico por parte do professor. Portanto, é crucial que esteja preparado para implementar as diretrizes curriculares de maneira eficaz, conforme esperado de um profissional qualificado.

O uso do princípio 'DIFERENCIAÇÃO', nos anos iniciais envolve unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, sendo que a pergunta “Como se distribui?” está relacionada ao princípio geográfico da divisão espacial (BRASIL, 2018, p. 367). Essa pergunta estimula os alunos a analisarem a distribuição de elementos

geográficos, tais como recursos naturais, população, clima e outros, em um espaço geográfico específico por meio da sua 'diferenciação' em relação a outros espaços.

Ao responder a essa pergunta, os alunos podem analisar como esses elementos são distribuídos, identificar padrões e estabelecer relações entre eles. Isso ajuda a compreender o ordenamento territorial e a paisagem, que são conceitos fundamentais na Geografia (território e paisagem). Portanto, essa pergunta é uma ferramenta poderosa para promover o pensamento geográfico e a compreensão da disciplina, tendo o clima como objeto de conhecimento geográfico.

Como exemplo ilustrativo do princípio da 'LOCALIZAÇÃO', a relação entre a localização geográfica e o clima na Geografia condiciona o aluno à compreensão das características e dinâmicas do ambiente terrestre. Compreender que a localização de um lugar desempenha um papel crucial na determinação do clima regional é essencial. Essa relação é evidenciada por diversos fatores, como latitude, altitude, proximidade de corpos d'água e posicionamento em relação aos ventos dominantes. Essa análise é vital para compreender o ambiente físico e prever padrões climáticos em diferentes partes do mundo, sendo um fator fundamental para a proliferação de condições de vida.

O princípio da 'ANALOGIA' busca explicar e compreender conceitos complexos, incluindo a relação entre localização, clima ajuda na construção do raciocínio geográfico. A utilização de analogias pode facilitar a comunicação e assimilação de informações, permitindo que estudantes/crianças relacionem conceitos geográficos a situações mais familiares.

Por exemplo, ao considerarmos o clima como um "Vestuário Global"⁴, essa analogia ilustra como diferentes regiões possuem climas distintos, assim como as pessoas se vestem de maneira variada dependendo do clima. Essa comparação auxilia na compreensão da diversidade climática global e das adaptações necessárias em diferentes áreas, como clima condiciona a forma de vida das pessoas. Para

⁴ Esta analogia surge da experiência vivida durante o XV Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, realizado no município de Guarapuava-PR. Foi a primeira vez que tive a oportunidade de vivenciar um clima subtropical úmido, característico da região sul do Brasil, muito diferente do clima tropical que conheço em Porto Nacional - TO, no norte do país. Essa experiência, combinada com a análise das vestimentas, modos de vida, arquitetura, relevo e vegetação de ambos os locais, enriqueceu minha compreensão sobre as particularidades climáticas e culturais de cada região (baseado no relato de experiência do autor).

crianças, essa variedade climática pode, por vezes, ser um conceito confuso, mas a analogia proporciona uma abordagem mais acessível⁵.

Outra analogia valiosa é a dos Microclimas como "Bairros Térmicos". Ao comparar os microclimas a "bairros térmicos", destacamos como diferentes áreas geográficas, assim como bairros em uma cidade, podem ter climas locais distintos devido a variáveis como vegetação, construções ou proximidade de corpos d'água. Essa analogia é mais relevante para crianças, pois elas estão inseridas nessa variedade de bairros e microclimas em seu cotidiano (MARQUES, 2022).

Essas analogias desempenham um papel crucial ao construir pontes entre conceitos abstratos e experiências tangíveis à criança. Além do mais, facilitam a compreensão da relação entre clima e raciocínio geográfico, promovendo a aplicação prática dos princípios geográficos. Essa abordagem contribui para um entendimento mais profundo e eficaz das complexas interações ambientais, tornando o aprendizado mais acessível e envolvente.

Ainda nessa perspectiva, continuando a análise da BNCC, é possível identificar em cada ano do ensino fundamental (6º ano ao 9º ano), nas unidades de temáticas, os objetos de conhecimento geográfico que envolvem o clima, como caracterizado no Quadro 3.

E nessa mesma perspectiva, é possível identificar em cada ano do Ensino Fundamental 2º ciclo (6º ano ao 9º ano) o foco nos objetos de conhecimento do clima (direta ou indiretamente) entre as habilidades definidas, conforme caracterizado no Quadro 4.

⁵ Lembro-me, por exemplo, de uma música que o professor de Geografia utilizou durante o ensino fundamental para fazer uma analogia com as cinco grandes regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste). Ele começava a cantar a música com a mão aberta, utilizando a outra mão para indicar cada região sobre os dedos: 'O Brasil tem cinco regiões, o Brasil tem cinco regiões, Norte e Nordeste, Sul e Sudeste, a que fica no centro é Centro-Oeste'. A voz do professor ecoava essa simples canção, junto com os demais colegas, e essa fácil analogia das regiões aos cinco dedos da mão permaneceu gravada em minha memória até hoje (Baseado no relato de experiência do primeiro autor).

Quadro 3 - Objetos de conhecimento geográfico presentes na BNCC e que envolvem direta ou indiretamente o clima.

UNIDADES TEMÁTICAS		OBJETOS DE CONHECIMENTO
6º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • Conexões e escalas; • Natureza, ambientes e qualidade de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações entre os componentes físico-naturais; • Atividades humanas e dinâmica climática; • Transformação das paisagens naturais e antrópicas; • Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras; • Biodiversidade e ciclo hidrológico.
7º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • Natureza, ambientes e qualidade de vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidade brasileira.
8º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • O sujeito e seu lugar no mundo; • Natureza, ambientes e qualidade de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição da população mundial e deslocamentos populacionais; • Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina.
9º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • Mundo do trabalho; • Natureza, ambientes e qualidade de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas; • Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania.

Fonte: BRASIL (2018, p. 384-395), com adaptações do autor.

Quadro 4 – Habilidades presentes na BNCC e o foco nos objetos de conhecimento do clima.

HABILIDADE	
6º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • (EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos; • (EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal; • (EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais; • (EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades; • (EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares; • (EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo; • (EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos; • (EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • (EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais,

7º ANO	<p>assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares;</p> <ul style="list-style-type: none"> • (EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária); • (EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
8º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • (EF08GE01) Descrever as rotas de dispersão da população humana pelo planeta e os principais fluxos migratórios em diferentes períodos da história, discutindo os fatores históricos e condicionantes físico-naturais associados à distribuição da população humana pelos continentes; • (EF08GE04) Compreender os fluxos de migração na América Latina (movimentos voluntários e forçados, assim como fatores e áreas de expulsão e atração) e as principais políticas migratórias da região; • (EF08GE15) Analisar a importância dos principais recursos hídricos da América Latina (Aquífero Guarani, Bacias do rio da Prata, do Amazonas e do Orinoco, sistemas de nuvens na Amazônia e nos Andes, entre outros) e discutir os desafios relacionados à gestão e comercialização da água; • (EF08GE16) Analisar as principais problemáticas comuns às grandes cidades latino-americanas, particularmente aquelas relacionadas à distribuição, estrutura e dinâmica da população e às condições de vida e trabalho; • (EF08GE21) Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão do ambiente global;

	<ul style="list-style-type: none"> • (EF08GE22) Identificar os principais recursos naturais dos países da América Latina, analisando seu uso para a produção de matéria-prima e energia e sua relevância para a cooperação entre os países do Mercosul; • (EF08GE23) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.
9º ANO	<ul style="list-style-type: none"> • (EF09GE07) Analisar os componentes físico-naturais da Eurásia e os determinantes histórico-geográficos de sua divisão em Europa e Ásia; • (EF09GE13) Analisar a importância da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima; • (EF09GE16) Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania; • (EF09GE17) Explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania; • (EF09GE18) Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países.

Fonte: BRASIL (2018, p. 384-395), com adaptações do autor.

Ao abordar o enfoque aos objetos de conhecimento relacionados ao clima, tanto no texto quanto nos Quadros 2, 3 e 4, refiro-me a diversas possibilidades de se trabalhar com tais objetos na disciplina de Geografia, mesmo que eles se façam presentes de uma maneira implícita, cabendo ao professor explorar bem tais oportunidades.

Portanto, é crucial destacar a importância de uma formação sólida para os professores que ministram esses conteúdos em sala de aula. Se um professor não possui conhecimento suficiente sobre a Geografia, ele terá dificuldade em identificar a relação entre o objeto de conhecimento do clima e a própria disciplina, assim como

pode ocorrer com objetos de outras naturezas também. Os objetos de conhecimento relacionados ao clima presentes na BNCC podem parecer irrelevantes para alguns professores que não conseguem estabelecer uma conexão direta com a disciplina de Geografia. Em muitos casos, esses conceitos podem estar implícitos, quando abordam tópicos como paisagem, ambiente, recursos naturais e natureza.

A dificuldade percebida pode decorrer da falta de clareza na abordagem do clima como um componente essencial desses temas, tornando-se menos evidente para alguns educadores a relação entre os objetos de conhecimento do clima e a Geografia. Isso pode resultar em uma subutilização desses conceitos na prática educacional.

Devido ao fato de que o objeto de conhecimento que envolvem o clima nem sempre está contemplado de forma explícita nas habilidades e unidades da BNCC, pode não vir a ser considerado ou percebido pelo professor, que por sua vez poderá enfrentar dificuldades ao planejar suas aulas, em determinadas situações. Torna-se, assim, um desafio para o professor estabelecer uma conexão eficaz entre os objetos de conhecimento relacionados ao clima e a ciência geográfica de um modo mais amplo (SILVA *et al.*, 2023).

5.2 Análise dos objetos de conhecimento do clima no DCT de Geografia – Tocantins

Após a homologação da BNCC, que abrange a educação infantil e o ensino fundamental, em dezembro de 2017, teve início o processo de implementação do Documento Curricular do Tocantins – DCT, por meio de uma colaboração entre o Ministério da Educação, o Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED, a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME, os Conselhos Estaduais de Educação e a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação – UNCME. Todos esses atores se uniram para desenvolver os currículos alinhados a esse importante documento nacional, resultando na criação do DCT (TOCATINS, 2019).

O Documento Curricular do Tocantins divide-se em quatro Cadernos, destinados às duas primeiras etapas da educação básica, sendo um da educação infantil, organizado em cinco capítulos, a saber: Educação infantil como política; Diversidade e identidade cultural do Tocantins; os profissionais e formação docente; Organização do trabalho pedagógico; os direitos de aprendizagem e as experiências cotidianas. Os demais cadernos destinam-se ao ensino fundamental, estruturados por competências e habilidades e organizados por área de conhecimento: Linguagens; Ciências Humanas e

Nesse sentido, é válido destacar que as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs se apresentam como diretrizes a serem seguidas para a Educação Básica em colaboração com o Conselho Nacional de Educação – CNE, respaldadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB de 1996.

O objetivo deste documento é fornecer orientações para o planejamento curricular em redes e instituições de ensino em todo o território brasileiro. Ele visa estabelecer uma base para os currículos mínimos, tendo em consideração a autonomia que cada instituição de ensino básico possui para desenvolver a sua própria proposta pedagógica. Portanto, cada unidade de ensino deve elaborar a sua proposta curricular de acordo com o público que atende, aproveitando as competências essenciais e as diversas áreas do conhecimento delineadas pelas diretrizes (BRASIL, 2018).

Uma característica significativa das DCNs é a busca por aproximar os conteúdos sugeridos pela BNCC da realidade regional das unidades federativas onde estão as escolas. Elas podem ser consideradas como um guia para estabelecer a organização do que deve ser abordado no ambiente escolar. Em outras palavras, representam um conjunto de diretrizes que estabelecem princípios, fundamentos e procedimentos educacionais.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica atualmente em vigor datam de julho de 2010. Para cada etapa, há diretrizes específicas: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil; Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental; Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores (BRASIL, 2018).

O Documento Curricular de Ciências Humanas e Ensino Religioso do estado Tocantins (DCT), elaborado com base nas regras nacionais apontadas, é dividido em três partes: Geografia, História e Ensino Religioso. Este documento prima pela formação de estudantes capazes de interpretar o mundo, de compreender os processos e questões sociais, políticos e culturais, capacitando-os a agir de maneira ética, responsável e aberta diante das diversas situações que surgem na sociedade. “Além disso, contribui para que eles reconheçam e compreendam a importância do binômio tempo/espaço” dentro da sua unidade de federação (TOCANTINS, 2019, p. 15).

O DCT se apresenta dividido em unidades temáticas, habilidades e objetos de conhecimento e inclui algo que não está presente na BNCC: sugestões pedagógicas. Essas sugestões visam a oferecer aos professores propostas pedagógicas sobre como abordar as habilidades, o que se espera delas e sua relação com as unidades temáticas, entre outros aspectos.

É importante destacar que as habilidades apresentadas no DCT, embora mantenham interligação com a BNCC, passam por revisões e ajustes a cada ano letivo. O documento também varia na disponibilização de 3 a 4 habilidades que são indicadas aos professores para serem abordadas a cada bimestre letivo.

Ao analisar o Documento Curricular (DCT) no que tange à Geografia, com o objetivo de identificar as habilidades relacionadas aos objetos de conhecimento que envolvem o clima, foi possível observar um amplo conjunto de possibilidades, mesmo que de forma implícita, que permitiriam abordar a temática. Um ponto a ser destacado é que poucos foram os achados que trataram de forma direta ou explícita a habilidade em conjunto com objetos de conhecimento do clima. Essa relação só se torna possível por meio da conexão feita pelo professor de Geografia, que deverá abordar o clima como parte integrante dos conteúdos propostos, como exemplificado no quadro 5.

Isso, mais uma vez, evidencia a necessidade de os professores de Geografia possuírem uma base sólida e familiaridade com os diferentes objetos de conhecimento, sem se limitarem ao rigor do que se encontra apenas escrito. O pleno conhecimento da ciência geográfica, pode estar relacionado à formação do professor na área de atuação, o que o capacita a desenvolver as habilidades preconizadas no currículo, de maneira abrangente e bem conectada à proposta de conteúdo que será trabalhada na disciplina de Geografia.

Quadro 5 - Habilidades presentes no DCT com o possível uso do objeto de conhecimento do Clima no Ensino Fundamental 2º ciclo (6º ano ao 9º ano).

UNIDADES TEMÁTICAS		HABILIDADE
6º ANO	Conexões e escalas	<p>(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos;</p> <p>(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal;</p> <p>(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais;</p>
	Natureza, ambiente e qualidade de vida	<p>(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo;</p> <p>(EF06GE13) analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).</p>

<p>7º ANO</p>	<p>Natureza, ambiente e qualidade de vida</p>	<p>(EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes Lugares;</p> <p>(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (florestas tropicais, cerrados, caatingas, campos sulinos e matas de araucária) e aspectos da biodiversidade regionais e locais (Jalapão, Ilha do Bananal, Cantão).</p>
<p>8º ANO</p>	<p>O sujeito e seu lugar no mundo</p>	<p>(EF08GE01) Descrever as rotas de dispersão da população humana pelo planeta e os principais fluxos migratórios em diferentes períodos da história, discutindo os fatores históricos e condicionantes físico-naturais associados à distribuição da população humana pelos continentes;</p> <p>(EF08GE04) Compreender os fluxos de migração na América Latina (movimentos voluntários e forçados, assim como fatores e áreas de expulsão e atração) e as principais políticas migratórias da região;</p>

	Mundo do Trabalho	(EF08GE17) Analisar a segregação socioespacial em ambientes urbanos da América Latina, com atenção especial ao estudo de favelas, alagados e zona de riscos; (EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas com informações geográficas acerca da África e América;
	Natureza, ambiente e qualidade de vida	(EF08GE23) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.
9º ANO	Conexões e Escalas	(EF09GE07) Analisar os componentes físico-naturais da Eurásia e os determinantes histórico-geográficos de sua divisão em Europa e Ásia; (EF09GE16) Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania;
	Natureza, ambiente e qualidade de vida	(EF09GE18) Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países.

Fonte: TOCANTINS (2023, p. 35-54), com adaptações do autor.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 10 professores regentes de Geografia que foram entrevistados, oito pertencem às escolas estaduais situadas na sede do município de Porto Nacional, em sua área urbana: Escola Estadual Dom Pedro II (vale destacar que duas professoras fazem parte dessa escola), Escola Estadual Florêncio Aires, Escola Estadual Alcides Rodrigues Aires, Escola Estadual Carmênia Matos Maia, Escola Estadual Dom Domingos Carrerot, Escola Estadual Irmã Aspásia e Escola Estadual Costa e Silva. Os outros dois professores lecionam em escolas localizadas em distritos do município de Porto Nacional, sendo a Escola Estadual Alfredo Nasser, no distrito de Pinheirópolis, e a Escola Estadual Brasil, localizada no distrito de Vila Brasil. Ambos os distritos estão localizados à margem da rodovia TO-225, que atravessa o município no sentido leste-oeste.

6.1 Caracterização dos professores

Durante a realização das entrevistas constatou-se um equilíbrio quanto ao sexo dos entrevistados, cinco homens e cinco mulheres, o que reflete algo que consideramos positivo, para que a disciplina não seja estereotipada em termos de sexo ou gênero dos seus professores.

Em relação a faixa etária dos professores regentes, se caracteriza entre 33 e 48 anos, com apenas uma professora apresentando 23 anos de idade. Apesar de os entrevistados apresentarem uma faixa etária capaz de sugerir uma experiência considerável em termos de formação e de docência, os dados obtidos não corroboraram essa expectativa. Ou seja, por mais que os professores estejam, em sua maioria, na faixa etária mencionada, eles não atuam há muito tempo na educação, não prosseguiram com uma formação continuada no decorrer do tempo ou, no caso de alguns, ingressaram após um certo tempo na área de educação, tendo obtido formação mais tardia.

6.2 Formação

Dos 10 professores entrevistados, três possuem entre 10 e 20 anos de experiência no campo da educação. Dentre eles, um tem Geografia como primeira graduação e segue uma trajetória exclusiva como professor regente de Geografia, mesmo que tenha complementado sua carga horária com outras disciplinas ao longo do tempo. Os outros dois professores optaram por uma segunda graduação em

Geografia após um período significativo de experiência em sala de aula, inicialmente com formação em magistério ou em Pedagogia.

Assim sendo, ambos lecionam como professores regentes em Geografia, embora também tenham outras disciplinas que complementam suas cargas horárias. Ainda a respeito desses três professores com maior tempo de experiência docente, destaca-se que um acumula 7 graduações e 7 especializações, todas no campo da educação. Outra possui uma segunda graduação em Pedagogia, enquanto a terceira tem o magistério como primeira graduação e a Geografia como segunda graduação.

Um ponto relevante a ser destacado sobre a atuação dos professores regentes em Geografia é que, aqueles que não possuem entre 10 e 20 anos de experiência, ou seja, um total de sete, possuem uma média de três anos de formação e, em geral, entre um e dois anos de experiência em sala de aula, tendo a Geografia como a única graduação. Dentre esses professores, é possível destacar que um está cursando o mestrado acadêmico no Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG/UTFT) no campus de Porto Nacional, na linha de Ensino de Geografia.

Aqui evidenciamos a relevância do polo universitário no município de Porto Nacional, notadamente por abrigar cursos de licenciatura, bacharelado e um Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG/UTFT). Embora não haja um número expressivo de professores com mestrado acadêmico, isso pode estar relacionado ao fato de a maioria não conseguir se dedicar de forma exclusiva ao mestrado, mesmo quando há disponibilidade de bolsa de estudos.

Em alguns casos, a exigência de tempo impede que o professor prossiga sua formação, por exemplo, vinculado a um programa de pós-graduação, pois não tem condições de renunciar ao vínculo empregatício e de sobreviver apenas da bolsa de estudos. Isso se torna uma limitação, considerando a realidade econômica dos professores e a carga horária semanal de trabalho, deixando de ser uma opção viável como parte da formação continuada. Isso também se reforça pelas características dos professores, segundo o ENADE (2021), em relação a idade, gênero, raça e classe social.

Diante disso, observamos a falta de incentivos para a formação continuada, que é uma parte fundamental para o aprimoramento do professor. Durante o processo das entrevistas (2022-2023), 9 professores tinham seu vínculo de trabalho por meio contrato temporário, ligado à SEDUC, devido ao grande intervalo sem a realização de

concursos públicos para professores no estado. Apenas em 2024 novos professores concursados passaram a ser incorporados pelas escolas estaduais, fato que deve amenizar o problema relacionado ao volume de contratos temporários nos últimos anos. A condição de professor efetivo (concurado) garante a possibilidade de licença remunerada ao servidor, para a continuidade de sua formação por meio de mestrado ou doutorado. Ainda assim, muitos professores não veem a possibilidade de ingressar nesses cursos, considerando o cenário de sobrecarga mencionado e a necessidade de preparação para os processos seletivos.

Isso é particularmente relevante, uma vez que o docente está em um processo constante de aprimoramento e aprendizado. Como mencionado por Fernandes *et al.*, 2016 (p. 228), ser professor implica "...ampliação de suas fronteiras, transbordar-se, ir além de suas bordas...". Estamos em um contínuo processo de aperfeiçoamento.

6.3 Carga horária de trabalho e suas implicações

Quando questionados sobre a carga horária, os professores revelaram se dedicar entre 30 e 40 horas semanais à regência de sala de aula. Entre os 10 professores entrevistados, um docente possui uma carga horária integral de 40 horas dedicadas de forma exclusiva à disciplina de Geografia. Já os demais professores ministram aulas em outras disciplinas para complementar a carga horária, o que pode ampliar o foco de preocupações, de estudo e de planejamento, podendo contribuir para a queda da qualidade do trabalho docente.

Os entrevistados ressaltam, ainda, que quando um professor ministra aulas em apenas um turno ou a escola não oferece carga horária suficiente para que o professor complete suas 40 horas semanais em sua área original de atuação, torna-se necessário que o professor busque oportunidades em outras escolas para atingir a carga horária necessária. Isso resulta em uma rotina mais intensa e desgastante, envolvendo diários, planejamentos e logística, exigindo que o professor se desloque entre diferentes escolas para cumprir com sua carga horária. Esse cenário acaba desencadeando uma sobrecarga, quando se leva em conta a distribuição geográfica das escolas.

Uma alternativa empregada por alguns professores é a complementação da carga horária com disciplinas afins à ciência geográfica, como Ciências, História e Sociologia, ou até mesmo disciplinas eletivas, como Trilhas, Projeto de Vida e Empreendedorismo (no ensino médio, e projeto de vida no fundamental II). Isso

sugere a importância de se refletir sobre as condições ideais para que os professores consigam se dedicar de forma integral à sua disciplina de formação, o que deve impactar na qualidade do ensino e no desenvolvimento profissional.

Neste sentido, a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, mais conhecida como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelece as normas e diretrizes para a educação no Brasil. No contexto específico dos docentes de sala de aula, a LDB estabelece critérios para a atuação do professor regente. Conforme a lei, o docente deve possuir formação em licenciatura ou, no mínimo, formação em magistério. Vale destacar que o magistério, que era uma formação equivalente ao nível médio específica para professores dos anos iniciais do nível fundamental e do pré-escolar, foi extinto. Dessa forma, a exigência da qualificação na área específica de atuação passou a ser obrigatória, o que, contudo, não corresponde à realidade quando se considera a necessidade de complementação de carga horária em outras disciplinas.

A licenciatura representa um patamar mais abrangente de conhecimento na área de atuação, proporcionando ao professor uma formação sólida e aprofundada em sua disciplina. Isso nos sugere a necessidade de adaptação às evoluções nas demandas educacionais. Reconhecemos que a simples formação em magistério, que teve origem como resposta a uma necessidade emergencial na educação brasileira, não é mais adequada para os contextos atuais, assim como a formação em uma licenciatura “curta”, voltada apenas ao ensino fundamental.

Historicamente, o magistério surge durante o período colonial, quando a educação no Brasil estava centrada na formação de clérigos e, em seguida, de filhos de nobres e elites. Ao longo do século XIX, movimentos educacionais e reformas foram implementados como uma tentativa de suprir a demanda crescente por professores e de equilibrar o atraso na educação. Ideia semelhante também foi empregada no período da Ditadura Civil-Militar, instituindo a licenciatura curta como modalidade de formação mais rápida de professores, no intuito de atender às demandas do país.

No entanto, considerando os contextos contemporâneos, percebemos que essas formações já não são suficientes para atenderem às necessidades do ensino. Em contrastes a cenários nos quais se busca uma especialização mais aprofundada nas disciplinas específicas para os professores regentes, a licenciatura em seu

formato atual se torna essencial. Isso reflete a importância de uma educação especializada e alinhada com as demandas complexas do cenário educacional atual.

Essa abordagem visa a garantir também que os professores possuam não apenas habilidades pedagógicas, mas também um conhecimento substancial em suas respectivas áreas de ensino. Isso contribui para uma educação de qualidade, alinhada com as necessidades e complexidades do conteúdo curricular.

A complementação da carga horária com disciplinas afins demonstra a flexibilidade e as características dos professores, que buscam se adaptar às necessidades e demandas da escola da rede pública. Essa estratégia, impulsionada pela necessidade de completar sua carga horária semanal, ressalta a dedicação dos educadores em se ajustar a situações adversas, muitas vezes motivados pela sua condição financeira. Isso ocorre porque a remuneração dos professores está condicionada à carga horária, impactando diretamente o salário no final do mês. Essa prática demonstra não apenas a vulnerabilidade dos profissionais da educação, mas também a estabilidade ou a necessidade financeira que influencia na sua qualidade de vida, o que tem proporcionado sobrecarga aos professores, que já sofrem com a desvalorização social da profissão, salários aquém do ideal, falta de uma política clara de reajustes e problemas relacionados ao plano de carreira.

A dependência da complementação com disciplinas não relacionadas à Geografia apresenta desafios, uma vez que a diversidade de temas exige uma preparação mais ampla por parte do educador, o que também aumenta os riscos de equívocos conceituais graves em áreas do conhecimento que fogem ao seu domínio formativo. A experiência de ministrar aulas em disciplinas distintas pode enriquecer a prática docente, mas também requer habilidades adaptativas e uma capacidade de integração de diferentes conhecimentos, pois cada professor tem sua área própria de atuação, com exceção daqueles que possuem mais de uma graduação.

Dentro desse contexto, observa-se que todos os professores que não possuem carga horária somente na sua área de formação, que é a Geografia no caso em foco, enfrentam a necessidade de complementar sua carga horária com outras disciplinas. A esse respeito, destaco um relato que chama bastante atenção, de uma professora que se descreveu como "esgotada" devido à "salada mista" de várias disciplinas com as quais precisa lidar em seu cotidiano. Aqui, utilizam-se as expressões transcritas da própria entrevista. Essa professora ministra aulas em seis disciplinas (Eletiva, Estudo

Orientado, Projeto de Vida, Arte, Protagonismo juvenil e Ensino Religioso), além de sua disciplina de formação, que é a Geografia.

A professora Calmaria⁶, em entrevista em jun./2023, relata sentir-se entristecida por não conseguir concentrar-se em nenhuma disciplina específica, expressando: *"Muita disciplina, na verdade, dificulta o desenvolvimento da aula. Às vezes, até torna-se um pouco desconfortável, tanto para mim quanto para os alunos, não é mesmo?"* Expressões como essas tornaram-se comuns ao longo das entrevistas, sendo apontadas como o principal desafio enfrentado pelos professores na atualidade, muitas vezes levando à exaustão.

Um dos condicionantes que têm impactado os profissionais de maneira ampla, no âmbito da educação, são os transtornos mentais e emocionais, além da sobrecarga que os professores enfrentam no ambiente escolar. A Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – FUNDACENTRO, durante o *IV Seminário Trabalho e Saúde dos Professores: precarização, adoecimento e caminhos para a mudança*, ressalta que um dos principais condicionantes que os professores têm enfrentado são os transtornos mentais, os distúrbios de voz e a violência no ambiente escolar. A esse respeito, desde 2014, essa fundação tem desenvolvido o projeto intitulado *"Os impactos do trabalho docente sobre a saúde e segurança dos professores: constatações e possibilidades de intervenção"* (FUNDACENTRO, 2023).

Paparelli (2023), psicóloga e professora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), ao tratar de assuntos relacionados à saúde mental dos professores, que foi discutida no seminário supracitado, explica que

o adoecimento ocorre com assujeitamento, que impede a pessoa de ser sujeito de sua própria história pelos processos penosos do trabalho que foram imputados a ela. Os professores que adoecem têm um histórico de engajamento e de querer transformar a realidade. "Trabalhadores adoecidos são os que mais se investem no trabalho", alerta Renata. Não há limite na dedicação e se opta por uma estratégia quixotesca – você contra o mundo. Nesse isolamento, nasce o burnout (esgotamento profissional). Também são comuns os casos de Tept (transtorno de estresse pós-traumático), oriundos de situações de violências sofrida pelos professores, tanto física quanto psicológica (FUNDACENTRO, 2023).

Seguindo esse entendimento, muitas das questões relacionadas à saúde mental dos professores estão associadas ao ambiente de trabalho. Desde a

⁶ Adota-se, dessa maneira, o uso de codinomes relacionados à Climatologia, como: Prof. Ventania, Profa. Cirrus, Prof. Cumulus, Profa. Orvalho, Prof. Granizo, Profa. Calmaria, Profa. Geada, Prof. Ciclone, Profa. Neblina etc., para cada entrevistado, como forma de manter o anonimato dos professores.

sobrecarga emocional, de maneira mais ampla, os elementos que contribuem para o adoecimento dos professores têm relação com a desvalorização social, os casos de indisciplina entre os alunos e a precarização do ambiente de trabalho. Entre esses fatores, destacam-se as longas jornadas de trabalho, o acúmulo de cargos, salas lotadas, baixos salários e a falta de materiais e infraestrutura adequados para o desempenho das atividades. A soma desses elementos não apenas provoca frustração nos professores, mas também gera um desgaste emocional, levando-os a uma condição de impotência diante do cenário político, social e econômico vivenciado (SILVA; FISCHER, 2023).

Assim sendo, a disciplina de Geografia por vezes divide a atenção com outras disciplinas atendidas em complemento à carga horária docente, exigindo que o professor dedique mais tempo ao planejamento dessas outras disciplinas que não pertencem à sua área de formação, ou seja, para as quais a licenciatura em Geografia não o habilita. Nesse cenário, é comum que a área de formação do professor, que é a Geografia, ao preencher a carga horária de um modo aquém do ideal, seja a última a receber a devida atenção e energia, em virtude de constituir uma espécie de “porto seguro” do docente.

Além disso, algumas unidades escolares às quais os entrevistados fazem parte contam com mais de um professor de Geografia. Isso resulta na divisão da carga horária entre os profissionais da mesma área, dificultando ainda mais o preenchimento completo da carga horária na disciplina de formação e na mesma escola. Essa divisão busca alcançar um equilíbrio na distribuição de carga horária dentro da instituição, mas, ao mesmo tempo, pode impactar a qualidade do ensino oferecido. Em determinadas situações, torna-se inviável a presença, em uma só escola, de mais de um professor da mesma área ou disciplina, não havendo disponibilidade de carga horária suficiente. Logo, o professor não poderá desempenhar suas funções no âmbito de sua formação, optando por complementação em outras áreas.

Essas são situações que exigem melhor planejamento e adoção de políticas adequadas no âmbito da rede estadual de ensino, uma vez que também podem existir escolas com falta de professores com formação em Geografia, o que exigiria algum nível de redistribuição de professores e a realização de concurso público a fim de sanar as deficiências que persistirem. Contudo, essas são questões que permeiam interesses individuais e políticos, desvios de função motivados por problemas de

saúde, variabilidade no número de turmas e inúmeros outros intervenientes, o que denota a complexidade em seu enfrentamento.

6.4 Desafios e perspectivas em relação aos objetos de conhecimento do clima na Geografia

Quando questionados sobre os objetos de conhecimento do clima e sua importância na Geografia, muitos professores afirmaram ser de suma relevância para a vida humana, constituindo conteúdos que contribuem significativamente para a aprendizagem das crianças no ensino fundamental. As turmas desse nível de ensino demonstram, em geral, maior motivação e curiosidade associadas aos objetos de conhecimento que tratam do clima na disciplina de Geografia, relatam alguns dos entrevistados. No entanto, observa-se certo desinteresse por parte dos alunos em relação a esse conteúdo nas turmas do ensino médio, segundo os participantes.

A falta de motivação dos alunos na sala de aula é um desafio significativo enfrentado por muitos educadores em diversos níveis de ensino. A desconexão entre o conteúdo ensinado e a realidade dos estudantes, a falta de engajamento nas atividades propostas e a forma como a matéria é apresentada são alguns dos fatores que podem influenciar a desmotivação dos alunos. Isso leva a um menor interesse em participar das aulas, o que, por sua vez, dificulta o processo de ensino-aprendizagem e compromete o desempenho dos estudantes.

Os professores argumentam que os alunos do ensino fundamental demonstram mais “carinho” e interesse em participar, mostrando curiosidade ao questionar sobre o que é novo para eles, o que contribui para uma melhor relação com o professor em sala de aula, facilitando o ensino e a aprendizagem. Perguntas como “O que é isso?”, “Para que serve?”, “Como podemos utilizar isso, professor?” são perguntas comuns, evidenciando um desejo dos alunos em compreender os diferentes objetos de conhecimento relacionados ao clima, até mesmo comparando a teoria com situações vivenciadas por eles. Essa abordagem desperta o senso de investigação, levando a perguntas sobre as diferenças climáticas entre regiões e incentivando uma visão mais ampla do conteúdo, para além do mundo da vida dos estudantes.

Assim, a relação entre a motivação dos alunos e a atuação dos professores mostra-se crucial, conforme revelam as entrevistas. Do mesmo modo, o estilo motivacional do professor, que pode apoiar a autonomia dos alunos e incentivá-los a participar ativamente do processo de aprendizagem, tem impacto direto na motivação

intrínseca dos estudantes (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004). O aspecto da motivação forma uma espécie de ciclo, em que alunos e professores conseguem se motivar de forma mútua, o que pode conduzir a resultados positivos de aprendizagem ao longo do tempo, como nos levam a crer os resultados obtidos.

Os relatos sobre as curiosidades das crianças em relação ao conteúdo também ressaltam a importância do professor como facilitador. Seguindo a abordagem de David Ausubel *et al.*, (1980), cabe ao professor criar "subsunçores", estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios que as crianças possuem sobre o mundo e o objeto de conhecimento em questão. Essa "ponte" entre o conhecimento prévio e o novo conhecimento é crucial para despertar o interesse e o engajamento dos alunos, tornando a aprendizagem mais significativa e duradoura. Em se tratando do clima, trata-se de algo vivenciado pelos próprios estudantes, já que somos seres atmosféricos, isto é, a atmosfera é um meio que nos envolve ao longo de toda a existência, encontra-se tanto fora quanto dentro do corpo humano e contém componentes vitais, a exemplo do oxigênio. Logo, sempre há conhecimento prévio sobre qualquer assunto relacionado à atmosfera, bastando pouco esforço por parte do professor para que esses saberes venham à tona em sala de aula, passando à condição de um tema científico ou de conhecimento formal, porém enraizado no mundo vivido.

Assim, segundo Ausubel *et al.*, (1980), a aprendizagem é mais eficaz quando o novo conhecimento é relacionado de forma significativa ao que o aluno já conhece de um modo empírico. A aprendizagem significativa ocorre quando os novos conceitos são "ancorados" em uma estrutura cognitiva já existente, chamada de "subsunçores". Além disso, para Ausubel *et al.*, (1980), existem dois tipos de aprendizagem: a aprendizagem significativa e a aprendizagem por memorização mecânica. Na aprendizagem significativa, o aluno atribui significado ao novo conhecimento, relacionando-o com conceitos prévios que já possui, enquanto na memorização mecânica o aluno apenas memoriza sem entender o significado, podendo esquecer após um certo período. Por isso, é crucial o papel do professor como um intermediador das novas aprendizagens para o aluno, auxiliando-o a construir pontes fortes entre o mundo empírico e a teoria, entre o vivido e o concebido.

Ainda em relação aos relatos dos professores, seis entrevistados afirmam que, apesar da maioria das escolas contarem com Laboratórios de Informática (LABIN) e

projetores para a utilização em suas aulas, os equipamentos são insuficientes em relação ao número de alunos.

– Atualmente na escola que eu estou, por exemplo, eu vou trabalhar ainda a questão de clima agora no segundo semestre. Porém, qual vai ser o meu maior desafio? Eu gosto muito de trabalhar com o visual, os sites oficiais... Eu vou ter esse desafio nessa escola. Nós temos um laboratório de informática que tem 3 computadores, eu já estou pensando 'como que eu vou mostrar pra eles a questões reais em relação ao clima, como que eu vou mostrar para eles?'. Eu já estou pensando nisso. Eu creio que esse vai ser o meu maior desafio. Essa falta de estrutura, principalmente estrutura tecnológica. Nós temos que trabalhar essa parte de tecnologia e nós aqui na escola Alcides, infelizmente nós não vamos ter. Eu particularmente já sondei tudo e não vou ter essa estrutura tecnológica. E, isso é um desafio que faz muita parte de nossa realidade, a falta de estrutura escolar, a falta de estrutura nas escolas que a gente sabe que, querendo ou não, dificulta o nosso bom desempenho na sala de aula ou pelo menos facilitar a compreensão para os alunos. A falta, às vezes de um slide, de acessar ali ao vivo um site para conseguir acompanhar alguma determinada coisa – (Profa. Neblina, em entrevista jun./2023).

Esta insuficiência pode resultar em certo desinteresse, tanto por parte dos alunos quanto dos próprios professores, em relação à prática de conteúdos que demandam uma abordagem metodológica ativa para o aprendizado, envolvendo as tecnologias mencionadas. Assim, nove professores se sentem desmotivados nesse quesito, o que pode redundar em um maior número de aulas convencionais, em geral envolvendo somente a exposição do professor, o uso do quadro e do livro didático em sala de aula.

A falta de recursos como laboratórios, mapas, internet e até mesmo acesso a materiais subsidiários (televisão, projetor [Datashow], cabos de mídia, caixas de som etc.) aos professores gera alguns desafios aos docentes para que possam desenvolver aulas mais criativas e diferenciadas com o enfoque nos objetos de conhecimento do clima – *“a questão da estrutura física: falta de laboratórios para pesquisar, desenvolver melhor o conteúdo, que não vê somente na teoria, tinha que ter a prática também para alguns aparelhos que iriam auxiliar”* – (Prof. Cumulus em entrevista em ago./2023). Além disso, quatro professores apresentaram uma tendência de reforçar a subdivisão da ciência geográfica entre a Geografia Humana e a Geografia Física, assumindo maior afinidade com uma delas.

– Na minha concepção o ensino fundamental ele tem uma abordagem maior em relação a esse objeto do que em relação à Geografia Física e, no geral, que o ensino médio com essa matriz do recomeçar eu vejo que ele é muito voltado à questão da Geografia Humana, da área humana, então ela foge muito da Geografia Física – (Prof. Cumulus em entrevista em ago./2023).

Ou, conforme acrescenta a Profa. Cirrus, em entrevista em ago./2023:

– Eu sou tendenciosa para a questão da física, porque eu sou apaixonada por hidrologia, já comecei a dar uma estudadzinha sobre... eu sou tendenciosa [em] dizer que eu gosto dessa parte. Mas aí a gente, quando você começa a debater a questão da física, não tem como não entrar humana, né que aí entra os humanos.

É possível verificar também a fala do Prof. Calmaria, em entrevista em ago./2023:

– Dificuldade principalmente é a do material de apoio, que é o livro didático dos alunos. Mesmo que o professor escolha ali um livro no início ali do ano letivo para ministrar com a turma, muito deles vêm com poucas informações a respeito dos conteúdos e muitas vezes acabam que você tem que acabar indo procurar fora e esse fora acaba que você não tem muito tempo, porque tem as outras disciplinas, outros conteúdos para trabalhar com os alunos, né, e para mim a questão do material de apoio que é o livro didático, ele não tem muita informação. Porque até então, quando você pega o livro didático de Geografia vai falar de diversos assuntos da área geográfica né, e quando se fala em clima é muito pouco, muito pouca informação que você tem dentro dos nossos livros didáticos. Material de apoio também, né, você não encontra nas escolas.

Isso pode proporcionar certo desinteresse em se trabalhar conteúdos que envolvam a relação entre os dois ramos, o que é próprio da Geografia e, a nosso ver, constitui sua principal contribuição científica, diferenciando-a de outros campos do saber, por se tratar de temáticas híbridas, envolvendo a natureza e a sociedade.

Assim, alguns professores, por não possuírem afinidade com objetos que incluem fenômenos naturais, relacionados à Geografia Física, podem apresentar dificuldades para trabalhar com determinados conteúdos, no que tange o objeto de conhecimento em estudo, que é o clima. Por deterem baixa ou nenhuma afinidade com a temática, acabam por não construir um embasamento teórico sólido, essencial para o desenvolvimento de boas aulas. Segundo eles, além da falta de tempo para se dedicar em aprender mais sobre o assunto, devido às demais disciplinas porventura assumidas para o preenchimento da carga horária, alegam dificuldades para se obter material de qualidade para subsidiá-los, no âmbito da própria escola.

Quanto a esse último aspecto, vale ressaltar uma dupla responsabilidade, que nos parece envolver tanto os próprios professores da educação básica quanto a universidade. De um lado, é notório que diante da profusão de conteúdos e da facilidade de acesso a eles, principalmente por meio digital, não é plausível a alegação de que não existam fontes ou materiais dedicados ao estudo do clima ou de que, não se sabe onde encontrá-los. Por outro lado, também é notório o isolamento por vezes autoimposto pelas universidades, que dialogam pouco com as escolas e deveriam oferecer subsídios quanto à elaboração de materiais didáticos e à realização de

treinamentos e momentos de formação, voltados aos professores. É certo que todos os envolvidos possuem tarefas e atribuições, o que dificulta ações de extensão como as apontadas, mas entende-se que o estreitamento desses laços não é só possível, mas necessário, possibilitando benefícios mútuos, para escolas e universidades.

Percebe-se dessa maneira, que além de uma formação universitária muitas vezes “fragilizada” em relação aos objetos de conhecimento do clima, muitos dos professores veem tais objetos apenas por um viés conceitual, destituído de relações com o mundo empírico e a realidade vivida pelos estudantes. Logo, é comum que o conteúdo trabalhado se limite à compreensão diferencial entre o que é clima e o que é tempo, implicando uma aprendizagem superficial e que não estabelece correlações com outros objetos que interferem no âmbito social e na própria natureza. Trata-se de um caminho que não leva os alunos a uma aprendizagem significativa, tampouco faz uso dos “subsunçores” citados por David Ausubel *et al.*, (1980).

6.5 Relação entre objetos de conhecimento do clima, BNCC E DCT

Dentre os participantes da pesquisa, acredita-se que as habilidades e competências estabelecidas na BNCC e na DCT são muito genéricas, uma vez que não conseguem identificar claramente os objetos de conhecimento relacionados ao clima, o que restringe sua abordagem, por exemplo, à diferenciação entre clima e tempo, conforme apontado antes. Ainda que por outro lado, alguns dos entrevistados acreditam que o texto disponibilizado na BNCC e na DCT é suficiente para que os objetos de conhecimento sejam trabalhados. No entanto, ao serem questionados sobre exemplos desses objetos, mencionaram apenas a diferenciação entre clima e tempo, indicando um curto repertório em relação à temática.

Com base na análise realizada dos conteúdos presentes tanto na BNCC quanto no DCT (Quadros 3, 4 e 5), é evidente que os objetos de conhecimento relacionados ao clima estão contemplados nos documentos. No entanto, durante essa análise, alguns desses conteúdos são apresentados de forma implícita ou indireta, o que requer do professor uma sólida base teórica e capacidade interpretativa para identificar os vários aspectos geográficos dentro de cada unidade temática e as habilidades cujo atendimento deverá ou poderá passar pelo tratamento de objetos de conhecimento do clima.

Dessa forma, uma medida apropriada a ser adotada como parte da formação continuada ou mesmo como uma troca de conhecimentos é o desenvolvimento de

trabalhos e ações metodológicas que incluam orientação adequada. Isso permitirá que os professores interpretem esses documentos da melhor maneira possível, evitando uma leitura reducionista ou literal dos textos, como se estivessem seguindo uma receita para aplicação estrita, sem adaptações, contextualizações ou flexibilidade. É possível propor intervenções tanto em parceria com a Universidade Federal do Tocantins (UFT), quanto com a própria equipe diretiva da escola ou com a Superintendência Regional de Educação de Porto Nacional (SRE).

Nesse contexto, é crucial direcionar uma atenção especial para essas características identificadas por meio da análise das entrevistas, uma vez que muitos professores têm dificuldade em identificar os objetos de conhecimento do clima que não estão explicitamente delineados nos documentos do DCT e da BNCC. Portanto, a preocupação com uma formação sólida dos professores de Geografia nos leva a compreender a importância fundamental desses profissionais como mediadores de conteúdos geográficos. Isso significa que a formação adequada dos professores é essencial para garantir que eles estejam preparados para mediar eficaz o conhecimento geográfico aos alunos.

Diversos estudos já destacam a importância do papel do professor como mediador na formação do conhecimento dos alunos, levando sempre em consideração as suas especificidades (RIBEIRO; SANTOS, 2020). É necessário adotar medidas que proporcionem uma desenvoltura mais eficaz aos profissionais da educação, levando em consideração o contexto pós-moderno em que o mundo se encontra. Isso envolve a adoção de ferramentas tecnológicas como facilitadoras da aprendizagem significativa para os alunos e a garantia de condições necessárias para que os professores possam não apenas se esforçar, mas também construir um ambiente propício ao ensino, utilizando essas ferramentas auxiliares da aprendizagem. Em outras palavras, não é suficiente que o professor tenha uma formação sólida; é essencial criar um ambiente que o permita desenvolver os objetos de conhecimento propostos.

Este não é o objetivo central desta pesquisa, mas ao se tratar da formação inicial dos professores de Geografia, esta deve refletir sobre o trabalho docente e contribuir para a construção do conhecimento geográfico dos alunos na educação básica, com destaque para os anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano), sendo crucial para a compreensão dos processos de alfabetização geográfica e para a

construção do raciocínio geográfico das crianças (SILVA; LEÃO, 2021). Em outras palavras, a valorização do conhecimento geográfico na formação dos professores é essencial para promover sociabilidades ativas, críticas e conectivas (BOTELHO *et al.*, 2020).

Além disso, a formação docente em Geografia deve levar em consideração a complexidade conceitual envolvida na construção do conhecimento pelos professores (ASCENÇÃO; VALADÃO, 2018). É essencial que os professores construam tal base para que se tornem capazes de facilitar a compreensão de conteúdos mais complexos para os alunos, o que implica uma atuação profissional de qualidade. Isso inclui tanto a exploração mais profunda dos conteúdos trazidos pelos livros didáticos até a interpretação prévia daquilo que determinam os documentos norteadores do currículo. Um professor bem formado terá mais ferramentas para lidar com todos esses desafios do trabalho docente, além de maior flexibilidade e autonomia para transitar por todos os assuntos abordados em suas aulas, do planejamento à execução.

Portanto, torna-se imprescindível que os professores busquem uma compreensão mais aprofundada dos conceitos necessários à abordagem geográfica do clima, mesmo que, a princípio, não tenham adquirido familiaridade com o tema no período de sua formação inicial (curso de licenciatura) ou tenham dificuldade em identificá-los claramente entre os diferentes objetos de conhecimento da Geografia. É essencial aprofundar o entendimento sobre o clima no contexto escolar, incluindo aspectos próprios do clima nas escalas regional e local, o que muitas vezes demanda um trabalho que vai além do que está disponível no livro didático.

É muito provável que aspectos do clima nessas escalas apareçam de modo bastante superficial nesses livros, que constem apenas a título de exemplo ou nem mesmo isso – *“acho que tem um pequeno déficit tanto na questão de mais conteúdo relacionado a isso aí, mais tempo para se trabalhar”* – (Prof. Ventania, entrevista concedida em set/2023) ou – *“dentro da BNCC tem pouco conteúdo que se relaciona à questão climática, do clima para as séries iniciais e finais”* – (Prof. Calmaria, entrevista concedida em ago./2023).

Logo, é imprescindível que o professor de Geografia tenha domínio satisfatório desse campo temático, uma vez que o enfoque demandará explorar o seu próprio conhecimento e capacidade de articulação com diversos outros temas correlatos, seja de âmbito propriamente físico-natural, sociocultural ou, de preferência, de ambos em

correlação. – *“Eu sou mais da área de humanas. Isso faz com que eu não tenha muita afinidade com conteúdo da área da Geografia Física. Acontece muito, as vezes a gente não tem muita afinidade e principalmente na graduação, que a gente vê que tem uma separação. Ishii, até na hora lá de apresentar sobre determinados assuntos, o professor meio que... se não a gente se lasca”* – (Prof. Calmaria, entrevista concedida em ago./2023).

Além do mais, caberá ao professor a obtenção de dados e informações específicos da região ou do local onde se encontra a escola e, conseqüentemente, vivem os estudantes, a fim de que os assuntos sejam bem ilustrados e enraizados de um ponto de vista empírico. Nesse conjunto podem figurar mapas, fotografias, notícias, dados e normais climatológicas, produtos de sensoriamento remoto e de previsão do tempo, conhecimentos vernaculares, práticas culturais e produtos culturais passíveis de serem interpretados à luz do clima na Geografia, entre outras possibilidades.

O domínio também ajudará o professor a esclarecer dúvidas a respeito de fenômenos climáticos e de suas implicações geográficas, sejam observados de maneira direta pelos estudantes em seu local de moradia ou cuja informação (por vezes contraditória, incompleta ou mesmo falsa) foi recebida a partir de terceiros ou obtida por meios de comunicação de massa. Assim, os laços entre professores e estudantes podem ser fortalecidos, por meio de uma relação de confiança e respeito, mediada pelo conhecimento e por sua aplicação pragmática. Em última análise, o próprio sentido da Geografia enquanto matéria escolar tende a se vitalizar.

Diante das deficiências eventualmente assumidas pelos próprios professores ou identificadas pela escola, é possível que o preenchimento das lacunas formativas seja alcançado através de parcerias entre a instituição educacional e as universidades, como a UFT. Desenvolver propostas temáticas em diferentes frentes é fundamental para aprimorar a formação contínua dos docentes em Geografia, aproximando escolas e universidades, conforme já sinalizado.

A formação continuada sempre foi fundamental, no contexto atual faz-se ainda mais necessário a formação continuada. A evolução tecnológica constante exige que os educadores se atualizem e incorporem essas ferramentas em suas práticas pedagógicas (MESQUITA, 2021). A formação continuada é considerada essencial,

em particular diante dos desafios enfrentados no ambiente escolar, sendo um requisito fundamental para o trabalho docente (LEAL; GONÇALVES, 2020).

Apesar dessa necessidade, sabemos que existem desafios diários que precisam ser superados com políticas públicas concretas que atendam às necessidades de qualificação dos educadores (MARQUES *et al.*, 2020). Como em relação às deficiências da infraestrutura escolar, à falta de apoio da coordenação, como citado por seis professores durante as entrevistas. Em um relato, um professor acrescenta que:

– Infelizmente não depende somente da escola, né, muitas das vezes, por exemplo, se você quer ministrar uma aula campo, você vai ter que pedir apoio para a superintendência regional de ensino e aí você vai ter que solicitar um agendamento. Muitas das vezes você não tem disponibilidade, você recebe um não e aí você não tem como colocar aquela aula teórica com o conhecimento na prática, na aula campo. Então isso às vezes deixa a gente frustrado porque seria uma oportunidade única para os alunos, ver como é que as coisas funcionam na aula prática né?! (...), mas dentro da unidade escolar em si, eu vejo que na medida do possível tentam ajudar sim – (Prof. Ventania, entrevista concedida em set/2023).

O Prof. Calmaria, em entrevista em ago./2023, acrescenta que:

– Na medida do possível sim, a coordenação nos auxilia. A escola tem muita coisa, aqui a única coisa que a escola não tem, né, é um laboratório de informática. Mas os demais temos: livros, material geográfico, como bússola, né, mapa-múndi, os mapas dos estados, Globos - Globos nós temos diversos Globos -, material em uma abundância. Mas para a área climática, voltada para o conteúdo do clima é bem mais restrita. Algumas áreas da Geografia já são bastante premiadas na escola já outras áreas, não. Eu acho que devido essa divisão mesmo, assim da Humana e da Física, querendo ou não uma área vai ser mais vista né?! Cartografia mesmo, por exemplo, aí eu me viro nos trinta aí com os alunos. Na cartografia mesmo, escala no 6º ano. Para trabalhar escala, a gente pede para o aluno trazer régua, vamos fazer aqui, medir um ponto para outro etc. –

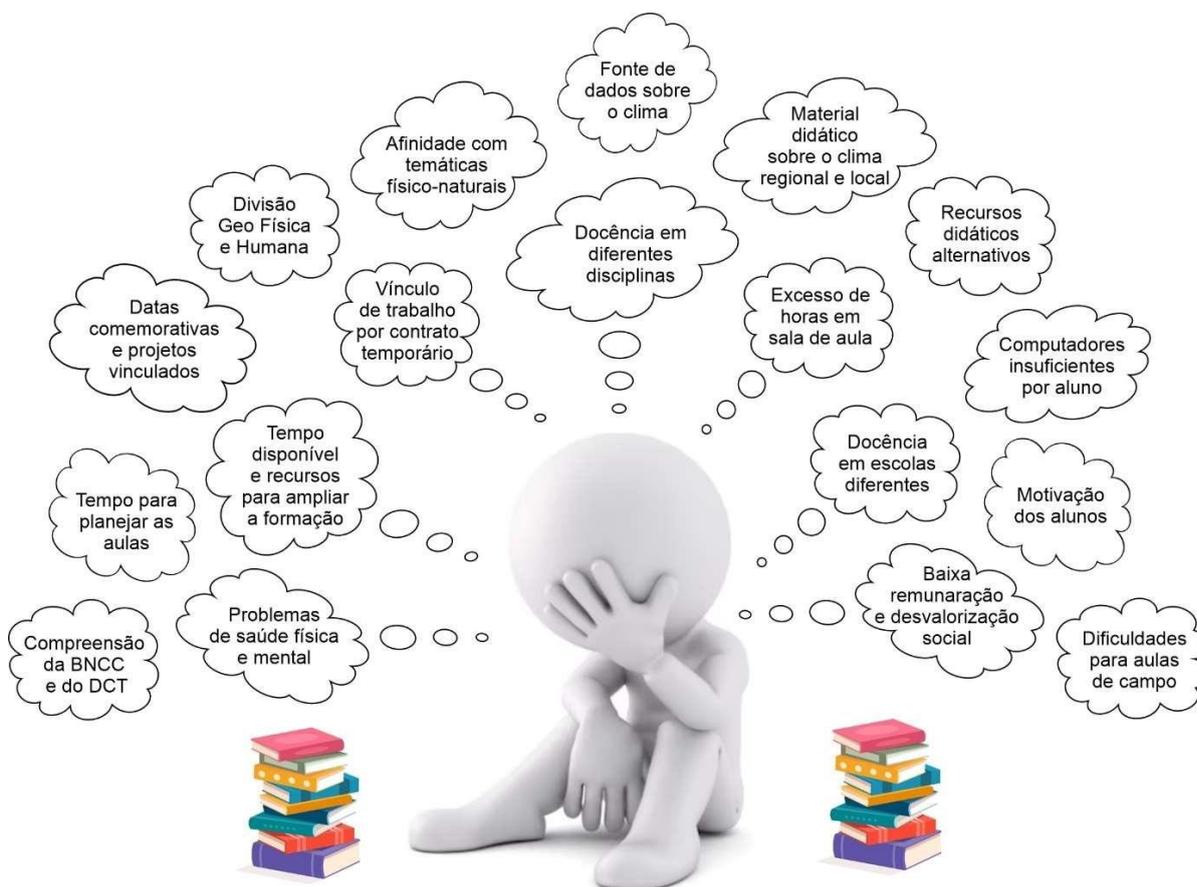
Esse conjunto de fatores materiais auxilia o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, gerando, além de tudo, autonomia para o professor exercer de forma confiante e eficaz a sua função de educador, buscando variar o formato das aulas e testar alternativas para diferentes formas de aprendizado.

Por fim, entende-se que os resultados desta pesquisa servem como subsídio para futuros trabalhos de pesquisa e de extensão universitária, contribuindo para a propagação da investigação científica em um campo que unifica interesses da Geografia e da Climatologia, com foco no ensino voltado à educação básica. Como principal propósito, vislumbra-se o desenvolvimento da abordagem dos objetos de conhecimento relacionados ao clima, por um viés geográfico, não somente no município de Porto Nacional como em todo o Estado do Tocantins, com suas

especificidades naturais e sociais e com suas semelhanças em relação ao restante do país.

De forma simplificada, utilizou-se uma figura para sintetizar os resultados analisados das respostas dos entrevistados, conforme apresentado na Figura 4, a seguir. Os resultados indicam que a sobrecarga no ambiente escolar gera desafios adicionais para os professores, limitando sua capacidade de se dedicar adequadamente à gestão das complexidades envolvidas na abordagem do clima como objeto de conhecimento geográfico. A nosso ver, isso pode resultar em impactos significativos no processo de ensino-aprendizagem junto às crianças e adolescentes.

Figura 4 - Desafios enfrentados pelos professores de Geografia da rede estadual em Porto Nacional (TO) em relação ao ensino do clima como objeto de conhecimento geográfico.



Fonte das imagens: <https://br.freepik.com/fotos-vetores-gratis/>

Elaboração: Breno Ferreira da Silva; Lucas Barbosa e Souza (2024), com base em resultados de pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como detalhado ao longo deste trabalho, o propósito principal desta pesquisa emerge das preocupações do autor em relação à prática docente no ensino de Geografia, assim como da vontade de ampliar o conhecimento científico sobre os objetos de estudo relacionados ao clima no Estado do Tocantins, no município de Porto Nacional. Tal interesse é motivado pela presença da Universidade Federal do Tocantins - UFT no município, que oferece cursos de graduação em Geografia, tanto na modalidade de licenciatura quanto de bacharelado, além do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG), até o momento com o curso de mestrado. Contudo, a presença dos referidos cursos na localidade não livra as escolas e, em especial, os professores de Geografia, de vários tipos de desafios e demandas a serem enfrentados em prol da melhor qualidade do ensino, pois há sempre pontos a serem aperfeiçoados e lacunas a serem preenchidas, além de problemas estruturais e históricos da profissão docente.

Para esse enfrentamento, é de fundamental importância compreender esses desafios e os cenários vivenciados pelos professores de Geografia no município de Porto Nacional, no que diz respeito ao trabalho com os objetos de conhecimento que envolvem o clima. A localidade está inserida na porção do país onde se registram habitualmente elevadas temperaturas, onde a sazonalidade climática bastante definida implica em problemáticas que envolvem desde a baixa umidade do ar até os altos teores pluviais, em épocas distintas do ano. Além disso, sua posição no Cerrado, em área de expansão recente da fronteira agrícola, tem levado à convivência com questões ligadas à supressão da vegetação nativa, às mudanças de superfície e suas consequências climáticas, como a tendência de elevação das temperaturas. Todos esses elementos contribuem para que o clima esteja na ordem do dia, ainda mais se considerado numa perspectiva mais ampla, ou seja, geográfica. Por consequência, a melhor compreensão da perspectiva dos professores regentes de Geografia da rede estadual do Tocantins e que atuam em Porto Nacional, a respeito do ensino desses componentes curriculares, pode ser o ponto de partida para diferentes possibilidades de intervenção.

É válido salientar que, apesar do enfoque da pesquisa estar voltado ao ensino do clima como objeto de conhecimento geográfico, as abordagens dos professores durante as entrevistas acabaram por atender esse tema de um modo aquém ao

desejado. O ensino do clima na Geografia foi, dessa maneira, ofuscado por desafios mais amplos enfrentados pelos professores, o que não deixa de ser um resultado importante. Tais desafios, principalmente relacionados às condições de trabalho, parecem afetar o tratamento do clima como objeto de estudo geográfico, assim como deve afetar também outros objetos de conhecimento e outras disciplinas escolares. Em outras palavras, são desafios que interferem de modo negativo na prática do ensino.

Quando nos referimos aos objetos de conhecimento que envolvem o clima, é preciso reafirmar o entendimento de que este é um componente fundamental do espaço geográfico. Como parte do interesse da ciência geográfica, surge às vezes de forma explícita ou implícita nos referenciais curriculares e nos livros didáticos. No caso em tela, refere-se aos objetos de conhecimento do clima relacionados à ciência geográfica na Educação Básica, no segundo ciclo do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), que foi o recorte escolhido para a realização desta pesquisa, por intermédios dos professores entrevistados.

A partir das informações levantadas junto a tais participantes, observa-se a carência de material didático relacionado aos objetos de conhecimento do clima voltados ao Estado do Tocantins e ao município de Porto Nacional. Entende-se que esses materiais devem estar disponíveis e de fácil acesso aos professores e alunos no espaço da própria escola, em suas bibliotecas, laboratórios e salas de aula. Esta constitui uma demanda em face da necessidade de abordagem da temática no cenário em que vivemos, do ponto de vista regional e local.

É preciso que haja, ainda, um maior aprofundamento quanto ao ensino das temáticas relacionadas ao clima nas escolas estaduais do município de Porto Nacional, uma vez observada certa superficialidade no trato da questão por parte dos professores, segundo as entrevistas concedidas. Estas indicaram que há pouca conexão do clima com outros temas e discussões da Geografia, o que poderá implicar em reducionismos e na falta do aprofundamento necessário em sua abordagem. Não é sem propósito que o clima se encontra presente entre os temas tratados pela ciência geográfica, contudo isso requer clareza de entendimento por parte dos professores da disciplina, para que consigam explorar suas interrelações.

Conforme mencionado, mesmo que de modo não explícito, diferentes tipos de objetos de conhecimento na Geografia se relacionam ao clima (ou com o clima) na

educação básica, assim como trazido pelos documentos que regem esta área, como a BNCC, a DCT e a Matriz Curricular. Isso ressalta a importância da capacitação adequada dos professores regentes para identificar e desenvolver uma abordagem relevante sobre a temática do clima por um viés geográfico. As fragilidades presentes na formação desses professores podem resultar na perda de autoridade para tratar de alguns tipos de conteúdo, que também podem ser tratados por outras disciplinas, ainda que com viés bastante diferente. No caso do clima, é comum que possua elementos presentes nos referenciais curriculares de Ciências, por exemplo. Contudo, nessa área poderá haver perdas quanto às discussões mais amplas sobre o tema, quando se relacionam com outros domínios do espaço geográfico, com a sociedade, a cultura e a economia, em um escopo espacial, entre outras possibilidades interpretativas. Vale ressaltar, também, que dentre os diferentes cursos de formação de professores (licenciaturas), nenhum costuma abrigar disciplinas específicas de Climatologia, como é regra na Geografia. Esse nos parece um ponto importante a ser considerado, que confere ao professor de Geografia, ao menos em tese, a competência necessária para ensinar sobre o assunto.

Compreendemos também que, além dos desafios comumente vivenciados no ambiente escolar, como a falta de infraestrutura adequada, de ferramentas tecnológicas, o baixo prestígio social do docente, a indisciplina dos alunos e as salas de aula superlotadas, o principal obstáculo enfrentado pelos professores regentes, conforme relatado nas entrevistas, é a sobrecarga de disciplinas. Isso os impede de dedicarem-se com exclusividade à sua área de formação e de aprimorarem-se diante dos desafios de alguns conteúdos propostos. A maior dificuldade ao lidar com determinados conteúdos nos parece algo natural, considerando a variedade de interesses da Geografia e o fato de que alguns professores não possuem afinidade com os conteúdos que envolvem o clima, rotulados como parte da Geografia Física.

Sendo assim, é necessário considerar alternativas para a distribuição de carga horária para cargos educacionais entre os professores regentes, a fim de reduzir o excesso de trabalho que prejudica seu desempenho em sala de aula, os alunos e os resultados esperados. A maior disponibilidade de professores efetivos também constitui uma demanda fundamental, em parte atendida por meio de concurso público realizado recentemente, cujas nomeações têm ocorrido ao longo de 2023-2024. A precariedade do vínculo de professores contratados, em caráter temporário e sob

favores políticos, dificulta ainda mais a preparação contínua dos docentes e sua dedicação à profissão.

Além disso, é crucial estabelecer parcerias entre a SRE - Superintendência Regional de Educação de Porto Nacional, a UFT e outras universidades para oferecer formação continuada aos professores regentes, mediante incentivos que os encorajem a se aperfeiçoar. Sem contar a própria produção de material didático e eventuais treinamentos para a sua utilização prática, com vistas ao seu melhor aproveitamento.

Não se pode promover um desenvolvimento educacional de qualidade quando os professores lidam com salas com número demasiado de estudantes, sobrecarga de disciplinas diferentes para complementação de carga horária, e deficiências em sua formação, relacionadas a conteúdo específico de sua área. É evidente que esses professores encontram obstáculos em dedicar tempo para estudar e para se aprimorar em termos de conhecimento.

Isso é essencialmente importante, considerando que muitos desses professores indicam enfrentar dificuldades ao lecionar conteúdos relacionados aos objetos de conhecimento do clima. Tais dificuldades podem impedir os professores de identificar e de explorar os temas, optando por abordagens mais sucintas de determinados objetos de conhecimento, devido à falta de afinidade e às consequentes adversidades e eventuais desinteresses em aprofundar os conteúdos.

Por fim, espera-se que este trabalho seja capaz de contribuir para pesquisas futuras voltadas ao estudo do clima como um elemento essencial do conhecimento geográfico, tanto na educação básica quanto no ensino superior. Isso deverá proporcionar subsídios para o desenvolvimento contínuo dos estudos climáticos no município de Porto Nacional e na região onde está inserido, além de avanços em termos do ensino da Geografia nas escolas.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

ANDRADE, N. C. **O Ensino de Climatologia: uma Análise Comparada do Material Didático a Partir do Ensino Remoto**. Umuarama-PR, 2020.

ALLOCCA, R. A.; FIALHO, E. S. Uma experiência no Ensino de Climatologia Escolar. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 17, n. 28, p. 67-80, jan./jun. 2021.

ASCENÇÃO, V.; VALADÃO, R. Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de geografia. **Revista Brasileira De Educação Em Geografia**, 7(14), 05-23, 2018.

BOTÊLHO, L., SANTOS, M.; SANTOS, F. Diálogos e rupturas a partir da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão na formação inicial e nas práticas dos professores de geografia. **Revista De Geografia**, 37(3), 422, 2020.

BAUER, M. W.; AARTS, B. A Construção do Corpus: Um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. (org.) **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático**. 7 ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2008, p. 35-68.

BALDINO, J.M. **Ensino Superior em Goiás em tempos de euforia: a desordem aparente a ordem ocorrida na década de 80**. 1991. 311 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar Brasileira) - Universidade Federal de Goiás, UFG, Goiânia, 1991.

BORSATO, V.A. **A Dinâmica Climática do Brasil e Massas de Ares**. Curitiba, PR: CRV, 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. BRASIL.

CAVALCANTI, L.S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

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

_____. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 18 ed. Campinas: Papirus, 2013.

_____. O trabalho do professor de Geografia e tensões entre demandas de formação e do cotidiano escolar. In: ASCENÇÃO, V. de O. R. *et al.* (Org.). **Conhecimentos da Geografia: percursos de formação docente e práticas na educação básica**. Belo Horizonte, MG: IGC, 2017.

CARVALHO, T. Ditadura Militar no Brasil. **Politize**, 2021. Disponível em: <https://www.politize.com.br/ditadura-militar-no->

FREITAS, R. C. Crise da educação: formação de professores de elite perdeu quase 50 mil alunos em 10 anos. **Plural**, 27 nov. 2022. Disponível em: <https://www.plural.jor.br/noticias/vizinhanca/crise-da-educacao-formacao-de-professores-de-elite-perdeu-quase-50-mil-alunos-em-10-anos/#:~:text=10%20anos%20%2D%20Plural-,Crise%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%3A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%20de%20elite%20perdeu%20quase,mil%20alunos%20em%2010%20anos&text=Um%20crise%20silenciosa%20e%20invis%C3%ADvel,se%20d%C3%AA%20a%20devida%20aten%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FABRÍCIO, D. C. B., VITTE, A. C. “Princípios de Geografia Humana”, de Paul Vidal de La Blache. **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 9, n. 1, p. 76-79, 2015.

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. 215-23, maio/jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19664/10564> Acesso em: 12 jul. 2022.

GUBA, E. G. Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. **Educational Technology Research and Development**, v. 29, p.75-91, 1981. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02766777> Acesso em: 22 outubro 2022.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Fourth generation evaluation**. Thousand Oaks: Sage, 1989.

GUIMARÃES, S. E. R.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 17(2), p.143-150, 2004. <<https://doi.org/10.1590/s0102-79722004000200002>> Acesso em: 12 jul. 2022.

LANKA, E., *et al.* Introdução à Chamada de Artigos Tutoriais de Pesquisa Qualitativa em Estudos de Administração Contemporânea para Edição Especial da RAC: Um Editorial. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 26, n. 4, e-210333, 2022.

LEAL, C., GONÇALVES, H. Residência pedagógica: representação social de formação continuada. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.8, p. 58189-58200, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-289>> Acesso em: 20 abr. 2024.

LIBÂNIO, J. C. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, D. F. C. F. Ratio Studiorum: Método Pedagógico dos Jesuítas. Congresso de Pós-Graduação, 5. Universidade Metodista de Piracicaba. **Anais...** Piracicaba – SP, outubro de 2007.

LUZURIAGA, L. **História da Educação Pública**. São Paulo: Nacional, 1959.

LUZ NETO, D. R. S. Os Desafios da Prática Educativa do Professor de Geografia no Desenvolvimento do Raciocínio Geográfico. **Revista Ensino de Geografia**, v. 2, n. 3, p.19-39, 2019.

MARQUES, M. A. Variação do Conforto Térmico: análise dos bairros Maracanã e Chácara Brasil em São Luís (Maranhão, Brasil). **Geografia (Londrina)**, v. 31, n. 1, p. 259–275, 2022. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/44041> Acesso em: 16 fev. 2024.

MANACORDA, M. A. **História da Educação**. São Paulo: Cortez, 1989.

MARCELO, C. A identidade docente: constantes e desafios. **Revista Brasileira Sobre Formação Docente**, v. 1, n. 1, p. 109-131, ago./dez. 2009. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpfp> Acesso em: 10 mar. 2023.

MARCÍLIO, M. L. **História da Escola em São Paulo e no Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005.

MARQUES, D. I. L.; GRANDO, S. R.; DE FREITAS, K. O.; FORTES, D. D. Educadores ambientais: os desafios e as possibilidades da formação continuada para atuar na Educação Básica. **Revista Thema**, v. 17, n. 3, p. 605–618, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1320> Acesso em: 20 abr. 2024.

MAIA, D. C. **Climatologia escolar: saberes e práticas**. São Paulo: Editora Unesp, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.7476/9788595462830>> Acesso em: 12 jul. 2022.

MATOS, N. G. de **A Climatologia no ensino de Geografia: um estudo com professores do 6º ano do ensino fundamental em escolas da porção sul de Palmas/TO**. TCC (Trabalho de conclusão do curso de Geografia). Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional/TO 2014.

MESQUITA, A. G. L. S. A importância da formação continuada: o aprimoramento profissional frente aos desafios do séc. XXI. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e22310917992, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17992> Acesso em: 19 abr. 2024.

MOURA, D. M. S. Panorama geral sobre a expansão urbana e a influência nas mudanças climáticas: do âmbito mundial ao Nordeste brasileiro In: ARAÚJO, A. R.; *et al.* (org). **Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro**. Fortaleza-CE / São Paulo-SP: Edições Fundação SINTAF, 2016, p.35-56.

MONTEIRO, C. A. F. **Análise rítmica em climatologia**. São Paulo: USP/IGEOG, 1971 (Série Climatologia, 1).

_____. **O clima e a organização do espaço no estado de São Paulo**. São Paulo: USP/IGEOG, 1976 (Série Teses e Monografias, 28).

_____. **A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo**. Rio Claro: UNESP; IGCE; AGETEO, 2000 [CD Rom].

NOVA ESCOLA. **BNCC na prática**: Tudo que você precisa saber sobre Geografia. São Paulo: Fundação Leman, 2018.

PALMA, F. J. C. A república e a educação no Brasil: primeira república (1889-1930). In: PALMA FILHO, J. C. **Pedagogia Cidadã** – Cadernos de Formação – História da Educação – 3. ed. São Paulo: PROGRAD/ UNESP/ Santa Clara Editora. 2005, p. 49-60.

PINTO, P. H. P. *et al.* Os Aspectos Climáticos de Porto Nacional (TO) com base nas Normais Climatológicas de 1931-1960 e 1961-1990. Semana Acadêmica de Geografia: Amazônia – Conceitos e Temas contemporâneos sob uma análise geográfica, 11. **Anais...** Porto Nacional -TO, UFT, 2010, p.141-153.

PEREIRA, R. M. F. A. **Da Geografia que se ensina à gênese da Geografia moderna**. Florianópolis: Edefsc, 1989.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Geografia**. Curitiba: SEED, 2008. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_geo.pdf
Acesso em: 14 jul. 2022.

PORTO, M. F. **Processo do patrimônio do Tocantins**. Brasília: Universidade de Brasília/Minter, 2011.

PORTO NACIONAL (Município). **Guia do Turista**. Informativo da Secretaria Municipal de Turismo. Porto Nacional, 2013.

RIBEIRO, M.; SANTOS, M. Informação e ensino: uma inter-relação possível. **Ciência da Informação em Revista**, 7(2), 69-84, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/cirev.2020v7n2e> Acesso em: 14 jul. 2022.

RIBEIRO, C. M. **Para a discussão sobre uma climatologia geográfica**. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 14, n. 23, p. 95-102, 2º sem. 2004.

RIBEIRO, B. B. D.; MUTA, A. P. N.; SILVA, E. B. **Memórias de Professores Portuenses (1940-1980)**. Porto Nacional: Pote, 2007.

RODRIGUES, A. P. B.; **O papel do professor no papel de inclusão escolar**. TCC (Trabalho de conclusão de curso de Letras) Universidade do Estado do Amazonas, Tefé/AM 2022.

ROCHA, G. O. R. Uma breve história da formação do professor de Geografia no Brasil, **Terra Livre**, n.15, p.129-144, 2000.

ROCHA, H. L. **Educação, poder e sociedade no Brasil: 1500-1984**. São Paulo: Ática, 2017.

SANT'ANNA NETO, J. L. A abordagem sistêmica nas relações sociedade–natureza. **Caderno Prudentino de Geografia**, n.13, p.61-66, 1991.

_____. Clima e organização do espaço. **Boletim de Geografia**, n.16, p.119-131, 1998.

_____. Por uma Geografia do Clima: antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. **Terra Livre**, n.17, p. 49-62, 2001.

_____. Da Climatologia Geográfica à Geografia do Clima: gênese, paradigmas e aplicações do clima como fenômeno geográfico. **Revista da ANPEGE**, v.4, p.51-72, 2008.

SAVIANI, D. **As concepções pedagógicas na história da educação Brasileira**.

Campinas, 2005. Disponível em:

https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Dermeval_Saviani_artigo.pdf Acesso em: 14 jul. 2022.

_____. **O Legado Educacional do Século XIX**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

_____. Política educacional brasileira: limites e perspectivas. **Revista de Educação**, PUC-Campinas, n. 24, p. 7-16, 2008.

_____. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SCHWARTZMAN, S. **Bases do autoritarismo brasileiro**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2007.

SILVA, S.; LEÃO, V. de P. A Geografia na formação dos professores: tempos e espaços nos cursos de Pedagogia. **Geousp** (Online), v.25, n.1, p. e-142029, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2021.142029>> Acesso em: 12 jul. 2022.

SERRA, A.; RATISBONA, L. As massas de ar na América do Sul: 1ª parte. **Revista Geográfica**, Rio de Janeiro, n.51, p. 67-129, 1959.

SILVA, A. A. F. **Variações do ritmo pluvial e a produção de soja no município de Pedro Afonso – TO**. 229 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal do Tocantins, Campus de Porto Nacional, Porto Nacional, 2013.

SILVA, G.; AMORIM, S. S. Apontamentos sobre a educação no Brasil colonial (1549-1759). **Interações**, v. 18, n. 4, p. 185-196, 2017.

SILVA, R. F. da. **Abordagens dos temas relacionados à dinâmica climática no contexto da Geografia Escolar**. 109 f. 2019. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SORRE, M. Objeto e método da Climatologia. Este texto corresponde ao capítulo introdutório da obra “Traité de climatologie biologique et medicale” publicado em 1934 em Paris sob a direção de M. Piery Masson et Cie Éditeurs. Vol. I, pp. 1 a 9. Traduzido pelo Prof. Dr. José Bueno Conti. Departamento de Geografia/ FFLCH/USP e publicado na **Revista do Departamento de Geografia**, 18. p. 89-94. São Paulo, 2006.

SORRE, M. Les fondements de la Géographie Humaine. Tome I - Les fondements biologiques. Chap.5 - Le Climat. Armand Colin, Paris, 1951. Traduzido por FERREIRA, Jhônatas, Silva. Climatologia: Aportes Teóricos, Metodológicos e Técnicos. UFAM - Universidade Federal do Amazonas - **Revista Geonorte**, Edição Especial 2, V.1, N.5, p.766 – 773, 2012.

SOUZA. E. V., CHAGAS, N. B. B.; COSTA, G. B. A. Uma Trajetória da Formação de Professores de Geografia na História da Educação Brasileira, **Geopauta**, v. 5, n.3, p. e8609, 2021.

SOUZA, J. C. S. de. Educação e História da Educação no Brasil. **Revista Educação Pública**, v.18, n.23, s.p., 2018. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/23/educacao-e-historia-da-educacao-no-brasil> Acesso em: 30 mai. 2023.

SOUZA, L. B. A hipérbole mercantil da expansão urbana e suas implicações ambientais. **Mercator**, Fortaleza, v.14, p.159 - 180, 2015. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1785> Acesso em: 27 mai. 2022.

_____. Ritmo climático e tipos de tempo no Estado do Tocantins, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 12, 2016, Goiânia. **Anais...** Goiânia: UFG/ABCLIMA, 2016a, p.2266 – 2277. Disponível em: <https://www.abclima.ggf.br/publicacoes.php> Acesso em: 27 mai. 2022.

_____. Aspectos da atuação dos sistemas atmosféricos sobre o Estado do Tocantins: o exemplo de um ano-padrão chuvoso In: ENCONTRO REGIONAL DE GEOGRAFIA, 14, 2016, Goiás. **Anais...** Goiás: UEG, 2016b, p.902 – 914.

SOUZA. L. F., SILVA, L. B. L. O projeto de formação de professores de Geografia e a construção da identidade profissional docente. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 10, n. 20, p. 102-123, 2020.

STEINKE, E. T. **Climatologia Fácil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

STEINKE, E. T.; SILVA, R. F. da. Principais abordagens das pesquisas sobre o ensino de temas em Climatologia na Geografia escolar. **Revista Brasileira de Climatologia**, n.25, p.27-66, 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 11. ed. Petrópolis, RJ: **Vozes**, 2010.

TERJUNG, W. H. Climatology for Geographers. **Annals of the Association of American Geographers**. v. 66. n. 2, p. 199-222, 1976. Tradução em TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. de O. Introdução à Climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2016, p. 97.

TORRES, G. L. *et al.* Ensino de Climatologia a partir do livro didático – perspectivas e propostas alinhadas à Climatologia Geográfica. **Revista Brasileira de Climatologia**, n.27, p.539-565, 2020.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. **Introdução à Climatologia**. Ubá: Ed. Geographica, 2016 (Série Textos Básicos de Geografia).

TREVISAN, R. Entenda por que a BNCC incentiva uma nova forma de ler o mundo. **Nova Escola**, s.p., 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/78/bncc-de-geografia-incentiva-nova-forma-de-ler-o-mundo> Acesso em: 12 jul. 2022.

XAVIER, R. H. Educação e História No Brasil: a questão dos métodos, **Cadernos de Pesquisa**, v.42, n.147, p.570-588, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – UFT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGG

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você/Sr./Sra. está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “*O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: a perspectiva dos professores de Geografia em Porto Nacional - TO*”. Meu nome é Breno Ferreira da Silva, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é a Geografia. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas caso aceite participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável, via e-mail (breno.ferreira@uft.edu.br) e, inclusive, sob a forma de ligação a cobrar, através do seguinte contato telefônico: (63)98430-1620. Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Universidade Federal do Tocantins, pelo telefone (63) 3229-4023.

1. Informações Importantes sobre a Pesquisa:

- **Título:** O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A Perspectiva dos Professores de Geografia em Porto Nacional – TO.
- **Justificativa:** O conhecimento sobre o clima sempre foi de fundamental importância na vida da humanidade, pois o clima exerce funções diretas e indiretas no planeta Terra. Como por exemplo, na formação dos solos, na degradação das rochas, na elaboração das formas superficiais do planeta, na estruturação dos rios e dos recursos hídricos subterrâneos, no aproveitamento dos recursos econômicos, na natureza das atividades agrícolas, nos sistemas de transportes e na própria distribuição dos homens sobre o território. A compreensão dos objetos de conhecimento relacionados ao clima, dentro do componente curricular da Geografia, proporciona à criança e ao jovem a construção de argumentos com base em informações geográficas, fortalecendo o debate de ideias capaz de defender pontos de vista críticos que respeitem e promovam a consciência socioambiental, o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza. Apesar da graduação em Geografia existir em Porto Nacional desde os anos 1980, praticamente não há registro de pesquisas na área de Climatologia na localidade até a primeira década dos anos 2000, quando foi instalada a UFT. Até essa época, também não há registro de professores com especialidade nessa disciplina, o que pode ter contribuído para certo atraso das investigações nessa área no *campus* de Porto Nacional, ao contrário de outras áreas da Geografia, mais bem atendidas por pesquisas desenvolvidas pelos professores e estudantes. Assim, o presente projeto de pesquisa visa a contribuir para o preenchimento dessa lacuna, em especial quanto ao ensino das temáticas relacionadas ao clima como objeto de conhecimento geográfico.
- **Objetivos:** A pesquisa tem como objetivo principal analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, em escolas da rede estadual no município de Porto Nacional - TO, sobre o ensino dos objetos do conhecimento que envolvam o clima. Dentre os objetivos secundários, pretendemos também:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – UFT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGG

- a) Caracterizar o grupo de professores de Geografia participantes da pesquisa quanto a sua formação docente, carga horário de trabalho, disciplinas ministradas e demais informações que possam interferir em sua prática docente;
 - b) Conhecer a perspectiva dos professores de Geografia em relação ao ensino dos objetos de conhecimento que envolvem o clima, com destaque para os principais desafios enfrentados;
 - c) Identificar os procedimentos e metodologias empregados para o ensino e aspectos do clima como objeto de conhecimento geográfico;
 - d) Elucidar as concepções dos professores sobre os propósitos dos objetos de conhecimento do clima dentro do componente curricular de Geografia;
 - e) Oferecer subsídios a futuros projetos que visem à formação continuada e ao aperfeiçoamento dos professores de Geografia no que diz respeito aos objetos de conhecimento focalizados pela pesquisa.
- **Procedimentos metodológicos:** os procedimentos da pesquisa são: levantamento bibliográfico de assuntos relativos ao clima dentro das perspectivas e de propostas alinhadas à Climatologia Geográfica e ao trabalho docente, em especial do professor de Geografia. Se fará um exame dos objetos de conhecimento do clima presentes na BNCC – Base Nacional Comum Curricular e nas Diretrizes Curriculares do Estado do Tocantins e coleta de dados por meio de entrevistas com os professores da disciplina de Geografia que atuam na docência em escolas estaduais de Porto Nacional, Tocantins. Todos os resultados serão analisados em conjunto e serão incluídos em relatórios da pesquisa de pós-graduação, na dissertação de mestrado e em artigos científicos ou capítulos de livro a serem publicados na condição de produtos da investigação.
 - Na realização das entrevistas, as conversas poderão ser **gravadas (em áudio)**, quando autorizado pelo(a) participante. O(a) participante que autorizar o procedimento de gravação da conversa deverá rubricar dentro do parêntese que trata do assunto, no item 1.2, antes das assinaturas deste documento. As gravações de voz poderão ser transcritas e os trechos selecionados pelo autor poderão aparecer no texto do relatório final de outros produtos da pesquisa, como artigos científicos e capítulos de livro. O nome do participante não será divulgado, guardando seu anonimato, quando ocorrer o emprego de trechos das transcrições nos trabalhos decorrentes da pesquisa. O áudio gravado (voz do(a) participante) não será divulgado.
 - É possível que a realização desta pesquisa ocasione **desconfortos e constrangimentos** aos entrevistados, em virtude de o professor tratar de seu próprio trabalho docente. Além do tempo gasto nas entrevistas – cerca de uma hora, o que pode demandar a alteração na rotina do entrevistado. As diferentes posições podem ser expressas na tese, até mesmo contestadas;
 - Os resultados da pesquisa poderão **contribuir** para o conhecimento sobre o tema, dentro das perspectivas e de propostas alinhadas à Climatologia Geográfica, dessa maneira pode haver uma contribuição ainda mais ampla, como por exemplo: ofertar subsídios a futuros projetos que visem à formação continuada e ao aperfeiçoamento dos professores de Geografia no que diz respeito às temáticas focalizadas por esta pesquisa. Juntamente com a Universidade Federal do Tocantins – UFT, em parceria com as redes de ensino, para que seja possível ofertar cursos para os professores, especialmente com os objetos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – UFT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGG
de conhecimento relacionadas à questão do clima na Geografia, considerando as demandas e lacunas identificadas pela investigação.

- A realização desta pesquisa não pressupõe **despesas** aos participantes, no que tange a transporte, alimentação, entre outros custos.
- Preza-se pela **privacidade** e o **anonimato** dos participantes da pesquisa, garantindo-lhes o sigilo quanto a informações que permitam a identificação dos sujeitos. Entretanto, também será garantida a divulgação do nome do/a participante quando for de interesse do/a mesmo/a. Para isso, o participante deverá rubricar dentro do parêntese que trata do assunto, no item 1.2;
- É garantido ao(à) participante a liberdade de se **recusar** a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma;
- É garantida a liberdade do/a participante de se recusar a responder questões que lhe causem **constrangimento** na entrevista, sem penalização alguma;
- O(a) participante tem o direito, garantido em lei, de pleitear **indenização** (reparação a danos imediatos ou futuros) decorrentes da participação na pesquisa, caso alguma das cláusulas aqui descritas sejam descumpridas;
- Os dados coletados na pesquisa serão mantidos em arquivo, físico e/ou digital, por um período de cinco anos após o término da pesquisa.

APÊNDICE B – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM A PESQUISA

PÁGINA 41

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO



Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400| 1419
www.seduc.to.gov.br

SGD: 2023/27009/027018

PARECER Nº 24/2023/GFAP

PROCESSO: 2023/27000/000699

INTERESSADO: Breno Ferreira da Silva

ASSUNTO: Autorização para realizar pesquisa na Rede Estadual de Ensino.

APRESENTAÇÃO:

1. Seguindo os procedimentos, foi tramitado a esta Gerência, via Sistema de Gestão de Documentos-SGD, o Processo Digital nº **2023/27000/000699**, que versa sobre a solicitação de autorização para pesquisa, formalizado pelo requerente **Breno Ferreira da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins-UFT.
2. A solicitação destina-se à realização de atividades de pesquisa relativas ao projeto ‘O Clima e sua abordagem Geográfica na Educação Básica: A perspectiva dos professores de Geografia em Porto Nacional - TO’, sob orientação do Prof. o Dr. Lucas Barbosa e Souza.
3. O projeto de pesquisa, em análise, apresenta como objetivo principal “Analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, em escolas da rede estadual no município de Porto Nacional - TO, sobre o ensino dos objetos do conhecimento que envolvam o clima.”
4. De acordo com o solicitante, a metodologia propõe uma abordagem com base na pesquisa qualitativa com a realização de entrevistas com professores da disciplina de Geografia que atuam na docência do 2º ciclo do ensino fundamental (6º ano ao 9º ano) em escolas estaduais no Município Porto Nacional, Tocantins.
5. Conforme exigência da Instrução Normativa nº 06, de 14 de julho de 2020, Art. 8º, foram apresentados os documentos: requerimento, pré-projeto de pesquisa (com seus respectivos anexos), cópias e documentos pessoais: RG e CPF, comprovante de endereço e Proposta de Aplicabilidade.
6. Na análise, identificamos que a temática da proposta apresentada converge com os princípios e objetivos do apoio à pesquisa da Educação Básica, bem como representa uma das áreas de interesse definidas, atendendo os Artigos 6º e 9º da referida Instrução Normativa.
7. Na Proposta de Aplicabilidade dos possíveis resultados a serem alcançados com a pesquisa, o requerente informa que pretende “obter um panorama a respeito do ensino dos



Documento foi assinado digitalmente por KATIA GOMES DA SILVA em 08/03/2023 09:08:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: 6B92DD670139B4D4.



objetos de conhecimento que envolvem o clima no âmbito da Geografia escolar, a partir da perspectiva dos professores que atuam no 2º ciclo do ensino fundamental (6º ao 9º ano) da rede estadual de educação, na cidade de Porto Nacional, Tocantins. Mais especificamente, almeja-se conhecer os principais desafios enfrentados no ensino desses objetos de conhecimento, as metodologias e os recursos empregados”, bem como, “obter subsídios para o desenho futuro de projetos em parceria com a rede estadual de educação, em especial junto à Diretoria Regional de Ensino de Porto Nacional, para ações de treinamento, formação continuada, produção de materiais pedagógicos e outras iniciativas capazes de contribuir para o desenvolvimento do ensino dos aspectos do clima na Geografia”.

8. O pré-projeto apresenta cronograma específico e, como envolve a Unidade Escolar, prevê finalização dentro do prazo determinado, conforme Calendário Escolar Padrão SEDUC, atendendo o Art. 10 da citada Normativa.

9. Destacamos que o requerente deve atentar para as rotinas, as diretrizes e pressupostos do Projeto Político Pedagógico - PPP e a autonomia pedagógica da Unidade Escolar, além de adequar às ações do projeto à carga horária e calendário escolar, estratégias de ensino e aprendizagem e procedimentos pedagógicos de recomposição da aprendizagem que envolvem os professores.

10. Por se tratar de pesquisas envolvendo seres humanos, reforçamos a necessidade de que sejam observados os requisitos da Resolução CNS nº 466/2012 e sua atualização CNS nº 510/2016, que trazem as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas, envolvendo seres humanos, informando, inclusive, que serão preservadas as identidades e serão mantidos em sigilo os nomes dos participantes da pesquisa, assegurando a legislação sobre o direito de uso de imagens e divulgação de informações de caráter pessoal ou institucional. Esta autorização não permite procedimentos que gerem constrangimentos ou interpretações subjetivas e não fundamentadas em preceitos teóricos e contextuais.

11. Destacamos, ainda, que sejam encaminhados a esta Gerência relatórios parciais, periodicamente, para acompanhamento do andamento da pesquisa, de acordo com o Art. 14 da Instrução Normativa nº 06/2020 e, ainda, que sejam apresentados os resultados finais apontados pelo estudo, em forma de artigos e/ou resumos expandidos ou outros instrumentos de cunho científico para que, conforme interesse da administração pública, a fim de promover a publicação dos resultados das pesquisas, na página oficial da Secretaria da Educação e/ou articular e apoiar a publicação em periódicos científicos de acordo com o Art. 13 da citada Instrução Normativa.

12. Ressaltamos que, conforme constado Art.14 da referida Instrução Normativa, o pesquisador poderá ser convidado para apresentar os resultados da pesquisa em eventos promovidos pela Seduc, em programa de formação continuada, reuniões, palestras e oficinas.

13. Frente à análise do pré-projeto de pesquisa, visto que a proposta atende à Instrução Normativa nº 06/2020, esta Gerência de Formação e Apoio à Pesquisa, no âmbito de sua atuação, **manifesta-se favorável** à autorização da pesquisa.

É o Parecer.

14. Encaminhem-se os autos para fins de assinatura deste Parecer e, em seguida, encaminhar à Chefia da Assessoria Jurídica, para emissão de Parecer Jurídico, em conformidade com o Art. 7º, inciso IV da IN 06/2020 e, por fim, envio ao Gabinete da



Documento foi assinado digitalmente por KATIA GOMES DA SILVA em 08/03/2023 09:08:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: 6B92DD670139B4D4.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

TOCANTINS



Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br

Secretaria da Educação para análise e despacho. Após, retornem-se os autos à GFAP, para proceder com as atividades de assessoramento institucional ao desenvolvimento e atendimento ao respectivo cronograma da pesquisa.

Palmas, 06 de março de 2023.

**TERENILZA P. DOS SANTOS
AMORIM**

Técnica de Formação e Apoio à Pesquisa

ROSANGELA SOUZA TERREÇO
Gerente de Formação e Apoio à Pesquisa

**KELMA TAVARES BARBOSA. DE
OLIVEIRA**
Diretora de Desenvolvimento Científico e
Profissional

KATIA GOMES DA SILVA
Superintendente de Educação Científica,
Tecnológica e Profissional



Documento foi assinado digitalmente por KATIA GOMES DA SILVA em 08/03/2023 09:08:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: 6B92DD670139B4D4.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

TOCANTINS



Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br

AUTORIZAÇÃO

Eu, Fábio Pereira Vaz, Secretário da Educação do Estado do Tocantins, CPF nº 832405431-68, **AUTORIZO** o pesquisador **Breno Ferreira da Silva** CPF nº 061789123-07, vinculado ao do Programa de Pós-Graduação Em Geografia da Universidade Federal do Tocantins-UFT, a realizar atividades de pesquisa junto a esta Secretaria, inerentes ao projeto de pesquisa 'O Clima e sua abordagem Geográfica na Educação Básica: A perspectiva dos professores de Geografia em Porto Nacional - TO', sob orientação do Prof. o Dr. Lucas Barbosa e Souza.

Palmas-TO, 06 de março de 2023.

FÁBIO PEREIRA VAZ
Secretário de Estado da Educação



Documento foi assinado digitalmente por EDER MARTINS FERNANDES em 15/03/2023 09:47:10.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: C6BC6EE70139B546.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃOTOCANTINS Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br

PROCESSO Nº 2023/27000/000699

PARECER JURÍDICO Nº 57/2023/GPAJ
(SGD Nº 2023/27009/028908)**AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAR A PESQUISA “O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA”, NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL – TO.****I – RELATÓRIO**

1. Trata-se de requerimento formulado por **Breno Ferreira da Silva**, acerca de autorização para realizar pesquisa referente ao Curso de Mestrado no programa de Pós-Graduação em Geografia PPGG/UFT, da Universidade Federal do Tocantins, com a pesquisa intitulada **“O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PORTO NACIONAL – TO”**, tendo como objetivo analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, sobre o ensino dos objetos do conhecimento que envolva o clima.

2. Os autos foram instruídos com os seguintes documentos:

- Requerimento do interessado (fl. 02);
- Projeto “O Clima e sua abordagem geográfica na educação básica: a perspectiva dos professores de geografia em Porto Nacional – TO” (fls. 03/31);
- Documentos Pessoais do Requerente (fl. 32);
- Comprovante de endereço (fl. 33);



Documento foi assinado digitalmente por PAMALLA DELGADO DA CUNHA em 09/03/2023 13:57:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: B88E95AE013A9159.



- Solicitação de documentos (fl. 34);
- Proposta de Aplicabilidade (fls. 35/36);
- Parecer nº 87/2022/GFAP, expedido pela Técnica de Formação e Apoio à Pesquisa, Gerência de Formação e Apoio à Pesquisa, Diretoria de Desenvolvimento Científico e Profissional e a Superintendência de Educação Científica, Tecnológica e Profissional desta Pasta (fls. 41/43);
- Autorização do Gestor da Pasta (fl. 44) - **sem assinatura**.

3. A documentação acostada está em consonância com os requisitos estabelecidos no art. 8º da Instrução Normativa 06, de 14 de julho de 2020 (incisos I a IV). Entretanto, não há nos autos declaração ou outro documento da Universidade que demonstre o vínculo de matrícula do Requerente no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Tocantins – UFT, campus de Porto Nacional – TO.

4. Importante destacar que a Técnica de Formação e Apoio à Pesquisa, Gerência de Formação e Apoio à Pesquisa, Diretoria de Desenvolvimento Científico e Profissional e a Superintendência de Educação Científica, Tecnológica e Profissional, por meio do Parecer nº 24/2023/GFAP, **manifestou-se favorável à realização da pesquisa, recomendando** o que segue:

a) *Por se tratar de pesquisas envolvendo seres humanos, reforçamos a necessidade de que sejam observados os requisitos da Resolução CNS nº 466/2012 e sua atualização CNS nº 510/2016, que trazem as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas, envolvendo seres humanos, informando, inclusive, que serão preservadas as identidades e serão mantidos em sigilo os nomes dos participantes da pesquisa, assegurando a legislação sobre o direito de uso de imagens e divulgação de informações de caráter pessoal ou institucional. Esta autorização não permite procedimentos que gerem constrangimentos ou interpretações subjetivas e não fundamentadas em preceitos teóricos e contextuais.*

b) *Destacamos, ainda, que sejam encaminhados a esta Gerência relatórios parciais, periodicamente, para acompanhamento do andamento da pesquisa, de acordo com o Art. 14 da Instrução Normativa nº 06/2020 e, ainda, que sejam apresentados os resultados finais apontados pelo estudo, em forma de artigos e/ou resumos expandidos ou outros instrumentos de cunho científico para que, conforme interesse da administração pública, a fim de promover a publicação dos resultados das pesquisas, na página oficial da Secretaria da Educação e/ou articular e apoiar a publicação em periódicos científicos de acordo com o Art. 13 da citada Instrução Normativa.*



Documento foi assinado digitalmente por PAMALLA DELGADO DA CUNHA em 09/03/2023 13:57:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: B88E95AE013A9159.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃOPraça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br

É o relatório.

Passo a opinar.

II – FUNDAMENTOS

5. Inicialmente, é pertinente frisar que a presente apreciação se restringirá exclusivamente à análise do mérito legal; a conveniência, oportunidade, e os demais aspectos que compõem o mérito administrativo não se submetem ao crivo desta Assessoria Jurídica, posto que integram a discricionabilidade administrativa.

6. Nesta senda, à luz da legislação vigente, a Administração Pública, em razão de sua titularidade na prestação dos serviços de ensino, nos limites de sua obrigatoriedade, tem o poder-dever de normatizar as regras gerais da educação, prerrogativa esta que autoriza a promoção e difusão científica nas unidades escolares da Rede Estadual de Ensino.

7. A matéria em questão tem amparo na Constituição Federal:

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

(...)

II - liberdade de aprender, ensinar, **pesquisar e divulgar o pensamento**, a arte e o saber;

(...)

8. Como forma de resguardar ainda mais a efetivação dos princípios do ensino, o Legislador Constituinte arremata que é um dever do Estado **garantir por meio da educação** o “*acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um*” (art. 208, inciso V).

9. Como se nota, a Constituição apresenta conteúdo programático, *lato sensu*, e prevê expressamente o acesso aos níveis de ensino e da pesquisa científica básica, que por vez receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso dos sistemas de ensino.



Documento foi assinado digitalmente por PAMALLA DELGADO DA CUNHA em 09/03/2023 13:57:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: B88E95AE013A9159.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

TOCANTINS

Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias, S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br

10. Ainda sob os moldes do texto Constitucional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9.394/96 também efetiva o direito e o acesso ao ensino e a pesquisa (artigos 3º e 4º).

11. Observe-se ainda, que a Constituição Estadual guarda sintonia com a Carta Magna de 1988 e com a LDB, vejamos:

Art. 125. O dever do Estado com a educação dar-se-á mediante a garantia de:
I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, mesmo para os que não tiverem tido acesso a ele na idade própria;
II - progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio;
III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferentemente na rede regular de ensino;
IV - atendimento, em creche e pré-escola, às crianças de zero a seis anos de idade;
V - **acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um,**
VI - oferta de ensino diurno e noturno regular, adequado às condições do educando;
VII - atendimento ao educando, no ensino fundamental, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;
VIII - prática de educação física em todos os níveis das escolas públicas e privadas, inclusive nas creches e na pré-escola. (g.n).

12. Assim, no caso sob exame, o princípio da legalidade também norteia a atuação da Administração Pública, ao apoiar aspirações daqueles que buscam ampliar e aperfeiçoar seus conhecimentos, de tal sorte que **o Projeto apresentado pelo pesquisador, conforme Parecer nº 24/2023/GFAP, atendeu aos procedimentos da Instrução Normativa nº 06, de 14 de julho de 2020.**

13. Pondera-se ainda, que a **prática da pesquisa** é uma das **finalidades do Ensino Superior** e que tem como objetivos a universalização e o **aprimoramento da educação básica**, mediante a formação e a capacitação de profissionais, **a realização de pesquisas pedagógicas** e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares, nos termos da LDB (art. 43, VIII).

14. Vislumbra-se, no que diz respeito à temática da posposta apresenta, o Parecer Técnico nº 24/2023/GFAP se manifestou no sentido de que:

Na análise, identificamos que a temática da proposta apresentada converge com os princípios e objetivos do apoio à pesquisa da Educação Básica, bem como representa



Documento foi assinado digitalmente por PAMALLA DELGADO DA CUNHA em 09/03/2023 13:57:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: B88E95AE013A9159.

uma das áreas de interesse definidas, atendendo os Artigos 6º e 9º da referida Instrução Normativa.

15. No que se refere a Metodologia de Aplicação da Pesquisa, destaca-se que o projeto contará com o levantamento bibliográfico de assuntos relativos ao clima dentro das perspectivas e de propostas alinhadas à Climatologia Geográfica, a partir das contribuições de Monteiro (1971; 1976), e à Geografia do Clima, segundo Sant’ Anna Neto (2001; 2008), bem como o trabalho irá se fundamentar essencialmente na pesquisa qualitativa, a qual irá tratar de muitos aspectos subjetivos, frutos da experiência dos professores em seu trabalho docente.

16. Ressalta-se a necessidade de observância à Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que trata sobre Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a qual regulamenta em seu artigo 2º os dados a serem protegidos:

Art. 2º A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos:

I - o respeito à privacidade;

II - a autodeterminação informativa;

III - a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião;

IV - a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem;

V - o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação;

VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e

VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.

17. Necessário ainda frisar o inciso I, artigo 7º, do mesmo diploma legal, que versa sobre as possibilidades de utilização de dados pessoais de terceiros:

Art. 7º O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes hipóteses:

I - mediante o fornecimento de consentimento pelo titular.

18. No que concerne aos resultados a serem alcançados se retira do Parecer Técnico nº 24/2023/GFAP, o que se expõe: *“obter um panorama a respeito do ensino dos objetos de conhecimento que envolvem o clima no âmbito da Geografia escolar, a partir da perspectiva dos professores que atuam no 2º ciclo do ensino fundamental (6º ao 9º ano) da rede estadual de educação, na cidade de Porto Nacional, Tocantins. Mais especificamente, almeja-se conhecer os principais desafios enfrentados no ensino desses objetos de*



Documento foi assinado digitalmente por PAMALLA DELGADO DA CUNHA em 09/03/2023 13:57:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: B88E95AE013A9159.

conhecimento, as metodologias e os recursos empregados”, bem como, “obter subsídios para o desenho futuro de projetos em parceria com a rede estadual de educação, em especial junto à Diretoria Regional de Ensino de Porto Nacional, para ações de treinamento, formação continuada, produção de materiais pedagógicos e outras iniciativas capazes de contribuir para o desenvolvimento do ensino dos aspectos do clima na Geografia”.

19. Desta forma, **recomenda-se** que o Requerente solicite autorização dos participantes da pesquisa quanto à utilização de seus dados pessoais e informações protegidas pela LGPD.

20. Assim, corroborando com o Parecer Técnico nº 24/2023/GFAP e a luz das normas pertinentes, que sejam encaminhados a Gerente de Formação e Apoio à Pesquisa, relatórios parciais periodicamente para acompanhamento do andamento da pesquisa, de acordo com o Art. 14º da Instrução Normativa nº 06, de 14 de julho de 2020, e ainda que sejam apresentados os resultados finais apontados pelo estudo, quer seja por meio de artigos e/ou resumos expandidos ou outros instrumentos de cunho científico para que, conforme interesse da administração pública, para que possa promover a publicação dos resultados das pesquisas, na página oficial da Secretaria da Educação, Juventude e Esportes e/ou articular e apoiar a publicação em periódicos científicos de acordo o Art. 13 da mencionada Instrução Normativa.

21. **Recomenda-se**, outrossim, a inserção nos autos da **declaração de vínculo/matricula** do Requerente junto ao respectivo Curso de Mestrado da UFT, posto que se faz imprescindível a comprovação do vínculo do interessado, bem como, seja devidamente assinado pelo Gestor da pasta a Autorização da pesquisa.

22. Por fim, recomenda-se a estrita **observância às orientações** contidas no **PARECER N° 24/2023/GFAP**, em especial as relativas à execução da pesquisa frente ao sigilo dos nomes dos participantes.

III – DISPOSITIVO



SECRETARIA DA
EDUCAÇÃOPraça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br

23. Em face do exposto, abstendo-se da análise dos aspectos inerentes à conveniência e oportunidade, restringindo-se à análise de legalidade da questão, desde que atendidas às recomendações, **opina-se pela autorização e aplicação da pesquisa** “O Clima e sua abordagem Geográfica na Educação Básica: A perspectiva dos professores de Geografia”, ofertado pela Universidade Federal do Tocantins – UFT, campus Porto Nacional – TO.

24. Cumpre salientar que a presente manifestação foi consubstanciada exclusivamente nos documentos que constam, até a presente data, nos autos do processo administrativo em epígrafe, não podendo o analista manifestar sobre a higidez dos documentos, considerando que foge de sua expertise técnica.

É o Parecer, *smj*.

ASSESSORIA JURÍDICA, Secretaria da Educação, em Palmas/TO, aos 09 de março de 2023.

Assinatura Digital

Fabrizzyo Gomes Luz
Assessor Jurídico
Matrícula nº 1151673-3

Assinatura digital

Pâmalla Delgado da Cunha
Gerente de Procedimentos
Administrativos e Judiciais
Ato Nº 1228-NM



Documento foi assinado digitalmente por PAMALLA DELGADO DA CUNHA em 09/03/2023 13:57:05.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: B88E95AE013A9159.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

TOCANTINS

Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400|1419
www.seduc.to.gov.br**PROCESSO N° 2023/27000/000699****ASSUNTO:** Manifestação Jurídica – Aprovação de Parecer.**DESPACHO N° 75/2023/GPAJ**
(SGD 2023/27009/028914)

1. Aprovo, por seus fundamentos, a manifestação exarada no PARECER JURÍDICO N° 57/2023/GPAJ e SGD N° SGD: 2023/27009/028908 para análise e emissão de parecer acerca de autorização para realizar pesquisa referente ao Curso de Mestrado no programa de Pós-Graduação em Geografia PPGG/UFT, da Universidade Federal do Tocantins, com a pesquisa intitulada “**O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PORTO NACIONAL – TO**”, tendo como objetivo analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, sobre o ensino dos objetos do conhecimento que envolva o clima.
2. Conforme opinião final do parecer jurídico, **atendidas as recomendações**, manifesta esta Assessoria pelo prosseguimento do feito.
3. Encaminhem-se os autos ao setor pertinente para conhecimento e adoção de providências.

ASSESSORIA JURÍDICA DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, em Palmas/TO, aos 09 de março de 2023.**Orcidália Martins Feitosa**
Assessora Jurídica
Ato N° 345-NM

Documento foi assinado digitalmente por ORCIDALIA MARTINS FEITOSA em 09/03/2023 14:04:58.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: 4266E752013A93B7.

SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

TOCANTINS



Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias. S/N
Palmas – Tocantins – CEP 77.001.910
Tel: +55 63 3218 1400/1419
www.seduc.to.gov.br

SGD 2023/27009/031273

PROCESSO: 2023/27000/000699

ASSUNTO: Autorização para realizar a pesquisa “O clima e sua abordagem geográfica na Educação Básica: a perspectiva dos professores de Geografia em Porto Nacional/TO”.

INTERESSADO: Breno Ferreira da Silva

DESPACHO Nº 315/2023/GABSEC

Acolho o PARECER Nº 24/2023/GFAP, de 06 de março de 2023, SGD 2023/27009/027018, da Gerência de Formação e Apoio à Pesquisa, e o PARECER JURÍDICO Nº 57/2023/GPAJ, de 9 de março de 2023, SGD 2023/27009/028908, da Assessoria Jurídica, manifestando favorável à autorização para a realização da pesquisa intitulada “**O clima e sua abordagem geográfica na Educação Básica: a perspectiva dos professores de Geografia em Porto Nacional/TO**”.

Faço remessa dos autos à Gerência de Formação e Apoio à Pesquisa desta Pasta, para análise e fins.

GABINETE DO SECRETÁRIO EXECUTIVO DA EDUCAÇÃO, em Palmas, aos 14 dias do mês de março de 2023.

EDER MARTINS FERNANDES
Secretário Executivo da Educação



Documento foi assinado digitalmente por EDER MARTINS FERNANDES em 15/03/2023 09:47:55.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: D973108E013B7094.

APÊNDICE C – TÓPICO GUIA DE ENTREVISTAS

TÓPICO GUIA – ENTREVISTAS

Sujeitos: professores do 2º ciclo do nível fundamental da rede estadual no município de Porto Nacional (TO).

1. Caracterização dos indivíduos:

- Idade:
- Gênero:
- Escola onde trabalha:
- Tipo de formação docente:
- Ano de formatura (ou tempo de formado):

- Qualificação (pós-graduação e/ou outras graduações):

- Naturalidade:
- Carga horária semanal de trabalho:
- Carga horária semanal de docência (em sala de aula):
- Disciplinas ministradas:
- Tempo que atua como professor (anos):
- Estado Civil:

2. Concepções dos professores sobre os propósitos dos objetos de conhecimento do clima dentro do componente curricular de Geografia.

3. Perspectivas dos professores em relação ao ensino dos objetos do conhecimento que envolvam o clima.
4. Principais desafios enfrentados pelos professores em relação ao ensino dos objetos do conhecimento que envolvam o clima.
5. Procedimentos e metodologias empregados para o ensino e aspectos do clima como objeto de conhecimento geográfico.
6. Estrutura escolar e subsídios para a ministração de aulas sobre o objeto de conhecimento do clima dentro do componente curricular de Geografia.
7. Qual a relação entre os objetos de conhecimento e o clima local e regional de Porto Nacional – TO.
8. Qual a relação entre os objetos de conhecimento que envolvem o clima, as competências e habilidades projetadas na BNCC.
9. Comentários ou observações adicionais do sujeito em relação à temática da entrevista.

APÊNDICE D - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS HUMANAS – CEP.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS -
UFT



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O CLIMA E SUA ABORDAGEM GEOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PORTO NACIONAL - TO

Pesquisador: BRENO FERREIRA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 68605422.8.0000.5519

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Geografia

Patrocinador Principal: Programa de Pós-Graduação em Geografia

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.064.697

Apresentação do Projeto:

O conhecimento sobre o clima sempre foi de fundamental importância na vida da humanidade, pois o clima exerce funções diretas e indiretas no planeta Terra. Como por exemplo, na formação dos solos, na degradação das rochas, na elaboração das formas superficiais do planeta, na estruturação dos rios e dos recursos hídricos subterrâneos, no aproveitamento dos recursos econômicos, na natureza das atividades agrícolas, nos sistemas de transportes e na própria distribuição dos homens sobre o território. A compreensão dos objetos de conhecimento relacionados ao clima, dentro do componente curricular da Geografia, proporciona à criança e ao jovem a construção de argumentos com base em informações geográficas, fortalecendo o debate de ideias capaz de defender pontos de vista críticos que respeitem e promovam a consciência socioambiental, o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza. Apesar da graduação em Geografia existir em Porto Nacional desde os anos 1980, praticamente não há registro de pesquisas na área de Climatologia na localidade até a primeira década dos anos 2000, quando foi instalada a UFT. Até essa época, também não há registro de professores com especialidade nessa disciplina, o que pode ter contribuído para certo atraso das investigações nessa área no campus de Porto Nacional, ao contrário de outras áreas da Geografia, mais bem atendidas por pesquisas desenvolvidas pelos professores e estudantes. Busca-se, portanto, analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, em escolas da rede estadual no município de Porto Nacional - TO, sobre o ensino dos objetos do

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro: Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-4023 **E-mail:** cep_uft@uft.edu.br

Continuação do Parecer: 6.064.697

conhecimento que envolvam o clima, além de aspectos próprios do trabalho docente, conforme desenvolvido no cotidiano escolar. Além disso, pretende-se explorar a perspectiva dos participantes a respeito da articulação dos objetos de conhecimento do clima no âmbito da Geografia e sobre as metodologias empregadas e os desafios enfrentados no trato desses temas, considerando diferentes fatores intervenientes (formação, tempo de estudo e planejamento, fontes de informação conhecidas/empregadas, recursos didáticos disponíveis e outras eventuais dificuldades enfrentadas na escola, entre outros). A pesquisa contará com levantamento bibliográfico de assuntos relativos ao clima dentro das perspectivas e de propostas alinhadas à Climatologia Geográfica e ao trabalho docente, em especial do professor de Geografia. Se fará um exame dos objetos de conhecimento do clima presentes na BNCC – Base Nacional Comum Curricular e nas Diretrizes Curriculares do Estado do Tocantins e coleta de dados por meio de entrevistas com os professores da disciplina de Geografia que atuam na docência em escolas estaduais de Porto Nacional, Tocantins.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a perspectiva dos professores de Geografia do 2º ciclo do nível fundamental, em escolas da rede estadual no município de Porto Nacional -TO, sobre o ensino dos objetos do conhecimento que envolvam o clima.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar o grupo de professores de Geografia participantes da pesquisa quanto a sua formação docente, carga horário de trabalho, disciplinas ministradas e demais informações que possam interferir em sua prática docente;

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro: Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-4023 **E-mail:** cep_uft@uft.edu.br

Continuação do Parecer: 6.064.697

- Conhecer a perspectiva dos professores de Geografia em relação ao ensino dos objetos de conhecimento que envolvem o clima, com destaque para os principais desafios enfrentados;
- Identificar os procedimentos e metodologias empregados para o ensino de aspectos do clima como objeto de conhecimento geográfico;
- Elucidar as concepções dos professores sobre os propósitos dos objetos de conhecimento do clima dentro do componente curricular de Geografia.
- Oferecer subsídios a futuros projetos que visem à formação continuada e ao aperfeiçoamento dos professores de Geografia no que diz respeito aos objetos de conhecimento focalizados pela pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

É possível que a realização desta pesquisa ocasione desconforto ou constrangimento, podendo ser decorrente do fato do participante tratar de sua de sua relação com colegas de trabalho, coordenadores e diretores. Nesse sentido, o anonimato dos sujeitos deve estar sempre garantido, para que os riscos sejam minimizados e os conteúdos possam ser expressos no relatório da pesquisa e em eventuais publicações científicas. Além do tempo gasto nas entrevistas – cerca de uma hora –, o que pode demandar a alteração na rotina do entrevistado. Desse modo, a entrevista deverá ser previamente agendada, levando em conta o melhor horário e local para a sua realização, conforme a opção dos sujeitos.

Benefícios:

Este trabalho buscará ofertar subsídios a futuros projetos que visem à formação continuada e ao aperfeiçoamento dos professores de Geografia no que diz respeito às temáticas focalizadas por esta pesquisa. Juntamente com a Universidade Federal do Tocantins – UFT, em parceria com as redes de ensino, para que seja possível ofertar cursos para os professores, especialmente com os objetos de conhecimento relacionadas à questão do clima na Geografia, considerando as demandas e lacunas identificadas pela investigação

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A fim de compor o grupo de sujeitos ou participantes, haverá a escolha por professores formados em Geografia e que ministram a disciplina, como também daqueles professores que ministram

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro: Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-4023 **E-mail:** cep_uft@uft.edu.br

Continuação do Parecer: 6.064.697

aulas de Geografia, mas que possuem outras formações. Esses professores deverão ser identificados em conjunto com a DRE de Porto Nacional, que indicará suas escolas de lotação, e o convite será realizado conforme busca ativa, por contato telefônico, e-mail ou pessoalmente nas escolas. Em termos metodológicos, a realização das entrevistas ocorrerá mediante agendamento individual com o participante, com a possibilidade de gravação das entrevistas em áudio, mediante autorização. Todos os resultados serão analisados em conjunto e serão incluídos em relatórios da pesquisa de pós-graduação, na dissertação de mestrado e em artigos científicos ou capítulos de livro a serem publicados na condição de produtos da investigação. Na realização das entrevistas, as conversas poderão ser gravadas (em áudio), quando autorizado pelo(a) participante. As gravações de voz poderão ser transcritas e os trechos selecionados pelo autor poderão aparecer no texto do relatório final de outros produtos da pesquisa, como artigos científicos e capítulos de livro. O nome do participante não será divulgado, guardando seu anonimato, quando ocorrer o emprego de trechos das transcrições nos trabalhos decorrentes da pesquisa. O áudio gravado (voz do(a) participante) não será divulgado. As entrevistas serão conduzidas por meio de um tópico guia, que consiste em um roteiro de temas a serem abordados com o participante. Tal modalidade de entrevista se enquadra no tipo semiestruturado, possibilitando certa liberdade no trato das questões e permitindo a exploração de assuntos eventualmente introduzidos pelo participante. O tópico guia, ao obedecer aos objetivos delineados da pesquisa, deverá incluir temas próprios para a caracterização do professor, além de aspectos próprios do trabalho docente, conforme desenvolvido no cotidiano escolar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão de acordo com o preconizado pelo Conep

Recomendações:

Recomenda-se inserir no documento a numeração das páginas como preconizado pelo Consenso da Conep

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro: Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-4023 **E-mail:** cep_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS -
UFT



Continuação do Parecer: 6.064.697

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2061281.pdf	29/03/2023 18:04:36		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado.pdf	29/03/2023 18:02:54	BRENO FERREIRA DA SILVA	Aceito
Declaração de concordância	autorizacao_da_instituicao.pdf	16/03/2023 21:41:03	BRENO FERREIRA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_livre_esclarecido.pdf	17/12/2022 17:24:56	BRENO FERREIRA DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	17/12/2022 17:11:22	BRENO FERREIRA DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALMAS, 17 de Maio de 2023

Assinado por:
MARCELO GONZALEZ BRASIL FAGUNDES
(Coordenador(a))

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro: Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-4023 **E-mail:** cep_uft@uft.edu.br