



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO**

ELIANE SOUZA DA SILVA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS GEOTECNOLOGIAS
NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA**



Fonte: Google, 2015.
Elaborado por: SILVA, 2016.

João Pessoa – PB
Junho de 2016

ELIANE SOUZA DA SILVA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS GEOTECNOLOGIAS
NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia, sob a orientação do Profº. Dr. Antonio Carlos Pinheiro.

Área de Concentração: Território, Trabalho e Ambiente.

Linha de Pesquisa: Educação Geográfica.

João Pessoa - PB
Junho de 2016

S586f Silva, Eliane Souza da.
Formação de professores e o uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de geografia / Eliane Souza da Silva.- João Pessoa, 2016.
169f. : il.
Orientador: Antonio Carlos Pinheiro
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN
1. Geografia - ensino. 2. Educação geográfica. 3. Formação de professores. 4. Ensino de geografia. 5. Geotecnologias.

UFPB/BC

CDU: 911:37(043)

**“Formação de Professores e o Uso das Geotecnologias no Ensino-
Aprendizagem de Geografia”**

por

Eliane Souza da Silva

Dissertação apresentada ao Corpo Docente do Programa de
Pós-Graduação em Geografia do CCEN-UFPB, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Território, Trabalho e Ambiente

Aprovada por:



Prof. Dr. Antonio Carlos Pinheiro
Orientador



Profª Drª Christianne Maria Moura Reis
Examinadora interna



Profª Drª Josandra Araújo Barreto de Melo
Examinadora externa

**Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Programa de Pós-Graduação em Geografia
Curso de Mestrado em Geografia**

Junho/2016

Ao meu Deus, meu esposo, meus pais, irmãos e amigos.

Dedico

Agradecimentos

Ao meu Poderoso Deus e Pai, que sempre está ao meu lado, direcionando meu caminho e me concedendo a satisfação de realizar meus sonhos;

Ao meu amado esposo Wellington, pelo seu constante amor e incentivo;

Aos meus pais (Miriam e Cezário) que me deram uma boa educação e me ensinaram que é preciso sempre lutar;

Aos meus irmãos (Rosangela, Sérgio e Michael), que me acompanharam nessa jornada;

Aos meus queridos irmãos em Cristo da Igreja Presbiteriana do Brasil em Cabedelo, que sempre estiveram orando a meu favor;

A minha melhor amiga, Neide, que desde pequena me incentivou a estudar;

A Ana Clara que se tornou para mim uma grande amiga e me deu a ideia de trabalhar a temática das geotecnologias no ensino;

Ao mestre David Luiz, que pacientemente me orientava e proporcionava contribuições significativas para a minha dissertação;

Aos amigos conquistados durante o curso de mestrado, com os quais estive junto para estudar, trabalhar e me divertir;

Aos amigos da Secretaria de Educação de Cabedelo (SEDUC), que sempre torceram por mim;

Ao grande escritor Águia Mendes, por ter feito as correções da minha dissertação;

Ao professor Dr. Antonio Carlos Pinheiro, meu orientador, por ter acreditado no nosso trabalho, pelos ensinamentos e, principalmente, pela amizade cultivada durante minha vida acadêmica;

Às professoras Dra. Josandra de Araújo Melo e Christianne Maria Moura Reis pelas observações, correções, sugestões e indagações realizadas no exame de qualificação, e que muito contribuíram para a conclusão deste trabalho;

Aos coordenadores, professores e alunos dos cursos de Geografia da UFPB, campus I, João Pessoa, e UFCG, campus I, Campina Grande, que atenciosamente contribuíram com esta pesquisa;

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG, da Universidade Federal da Paraíba-UFPB, que colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho;

Agradeço também aos professores Carlos Augusto Amorin e Lenilton Francisco de Assis, por terem aceitado o convite para participarem da banca examinadora;

Aos participantes do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica – GEPEG, que muito nos estimulou na discussão e reflexão a respeito da formação de professores e de outras temáticas que envolvem a Educação Geográfica;

À secretária do programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG, da Universidade Federal da Paraíba-UFPB Sônia Maria do Nascimento, pelo carinho e atenção com todos os mestrandos;

Ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa-PB, pelas orientações e atenção;

À CAPES, pelo auxílio financeiro concedido durante a realização deste Curso de Mestrado.

Muito obrigado a todo (a)s.

RESUMO

Nesta dissertação buscamos compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura na Universidade Federal da Paraíba, campus I, João Pessoa – PB, e Universidade Federal de Campina Grande, campus I, Campina Grande – PB. Para esta pesquisa temos a identificação de como as geotecnologias estão presentes no Projeto Pedagógico Curricular das universidades pesquisadas; a análise de como ocorre o uso das geotecnologias na formação dos licenciandos de Geografia e a reflexão sobre o (des) uso das geotecnologias para as práticas docentes no ensino de Geografia. A pesquisa tem caráter qualitativo com a utilização do estudo de caso, de entrevista semiestruturada e de grupo focal. Também recorremos ao uso de questionário para quantificar os dados relacionados à formação dos discentes no que se refere às práticas e (des) uso das geotecnologias para o ensino de Geografia. Essas metodologias foram utilizadas para compreender o percurso realizado pelos sujeitos da pesquisa, desde o início de sua formação acadêmica até os dias atuais. Realizamos também uma discussão baseada em teóricos que abordam as temáticas: formação inicial e continuada de professores de Geografia; docência no Ensino Superior; Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores; currículo; ensino de Geografia; Geotecnologias; e o uso de geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia. De acordo com os resultados da pesquisa, compreendemos como se dava o uso das geotecnologias na formação dos professores de Geografia e identificamos que, apesar dos alunos terem a oportunidade de cursarem disciplinas na área de geotecnologias e acesso à cartografia digital, *softwares* de SIG, imagem de satélite, fotos aéreas e GPS nos componentes curriculares, eles não estão preparados para o uso desses recursos no ensino da disciplina escolar Geografia, pois não tiveram na universidade uma formação de qualidade que oferecesse o suporte necessário para a sua aplicação na escola. Também verificamos que a maioria dos professores entrevistados – assim como os demais que fazem parte do quadro docente dos cursos em questão – necessita refletir sobre sua prática e pensar na importância do seu papel como professor formador de futuros professores, que apresentam a responsabilidade de inserir em suas práticas pedagógicas novas possibilidades para o ensino de Geografia.

Palavras-chave: Formação de professores. Ensino de Geografia. Geotecnologias.

ABSTRACT

This dissertation aims to understand the use of the technologies for training and pedagogical practice of future geography teachers that study geography at Federal University of Paraíba – UFPB - campus I, João Pessoa, PB as well as Federal University of Campina Grande, PB. For this research, we identified how Technologies can assist in the Curricular Pedagogical Project at Universities we have researched; we analyzed what happen when we use the technology to educate geography degree students and the reflection about the non-use of technologies in the practical of Geography teaching. This is a qualitative research combined by the use of case study, semi-structured interview, and focal group. We resorted to the use of a questionnaire to quantify the related data in the training of students with regard to the practices and non-use of geotechnologies for Geography teaching. These methodologies were used to realize the distance travelled by students of this research, since from the beginning of their academic education until nowadays. We have also made a discussion that it is based on theoreticals what approach the themes of: beginning and continuing education for Geography teachers; teaching at university; National Curriculum Guidelines for teacher training, curriculum, geography teaching, geotechnologies; and the use of the geotechnologies for geography learning-teaching. According to the results of this research, we understand how the use of geotechnologies for geography teacher training happened and we identified that, in spite of the students have an opportunity to study subjects in the technology zone and access to the digital cartography, SIG softwares, photos from satellite, air pictures, GPS, in the component curriculums, they are not prepared to use these resources for teaching geography at school education, cause they hadn't a quality education at university where could offer them a necessary support to use it at school. We have also checked that the majority of the teachers who were interviewed as well as the other teachers this course need to think about their practice and the importance of their role like an opinion leader teacher for future teachers, cause they have the responsibility to introduce in their pedagogical practices, new possibilities for the Geography teaching.

Key-words: Teacher training. Geography teaching. Geotechnologies.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AESA -	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CB -	Centro de Biotecnologia
CC -	Componente curricular
CCA -	Centro de Ciências Agrárias
CCAÉ -	Centro de Ciências Aplicadas e Educação
CCEN -	Centro de Ciências Exatas e da Natureza
CCHLA -	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
CCHSA -	Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias
CCJ -	Centro de Ciências Jurídicas
CCM -	Centro de Ciências Médicas
CCS -	Centro de Ciências da Saúde
CCSA -	Centro de Ciências Sociais Aplicadas
CCTA -	Centro de Comunicação, Turismo e Artes
CE -	Centro de Educação
CEAR -	Centro de Energias Alternativas Renováveis
CEEG -	Curso de Especialização em Ensino de Geografia
CEP -	Comitê de Ética em Pesquisa
CH -	Centro de Humanidades
CH -	Carga horária
CI -	Centro de Informática
CNE -	Conselho Nacional de Educação
CONEP -	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CT -	Cartografia Temática
CTDR -	Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional
DCN -	Diretrizes Curriculares Nacionais
FAFI -	Faculdade de Filosofia da Paraíba
GEPEG -	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica
GF -	Grupo Focal
GPS -	Sistema de Posicionamento Global
IES -	Instituições de Educação Superior
ISE -	Institutos Superiores de Educação
LDBEN -	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIAA -	Laboratório de Interpretação e Análise Ambiental
LIC -	Leitura e Interpretação de Cartas
MAG -	Mestrado Acadêmico em Geografia
NDE -	Núcleo Docente Estruturante
PB -	Estado da Paraíba
PCN -	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID -	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPC -	Projeto Pedagógico Curricular
PPCLG -	Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia
PPGG -	Programa de Pós-Graduação em Geografia
PRE -	Pró-Reitora de Ensino
PROBEX -	Programa de Bolsas de Extensão
PSS -	Processo Seletivo Seriado

REUNI -	Reestruturação e Expansão das Universidades
SIG -	Sistemas de Informação Geográfica
UFCG -	Universidade Federal de Campina Grande
UEPB -	Universidade Estadual da Paraíba
UFPB -	Universidade Federal da Paraíba
UFPE -	Universidade Federal de Pernambuco
UFRN -	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
TCC -	Trabalhos de Conclusão de Curso
TCLE -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UVA -	Universidade Estadual Vale do Acaraú

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 -	MATÉRIAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DE ACORDO COM A LDB N°4024/61	22
QUADRO 02 -	FATOS MARCANTES LIGADOS À GEOGRAFIA E ÀS GEOTECNOLOGIAS ...	46
QUADRO 03 -	COMPONENTES CURRICLARES LIGADOS ÀS GEOTECNOLOGIAS – UFPB	70
QUADRO 04 -	COMPONENTES CURRICLARES LIGADOS ÀS GEOTECNOLOGIAS – UFCG	73
QUADRO 05 -	FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS	136
QUADRO 06 -	CONTRIBUIÇÕES E FRAGILIDADES DO CURSO DE LICENCITURA EM GEOGRAFIA DA UFPB	140
QUADRO 07	CONTRIBUIÇÕES E FRAGILIDADES DO CURSO DE LICENCITURA EM GEOGRAFIA DA UFCG	142

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA CONTEMPORANEIDADE	18
1.1 UM BREVE RELATO HISTÓRICO DA DISCIPLINA ESCOLAR GEOGRAFIA E DO SURGIMENTO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES	18
1.2 AS DCN PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A IMPORTÂNCIA DO CURRÍCULO	25
1.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR E SEUS DESAFIOS	29
2. O USO DAS GEOTECNOLOGIAS E O ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA	41
2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA	41
2.2 PRÁTICA DE PROFESSORES E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	42
2.3 AS GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA	45
3. ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	53
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA	53
3.1.1 Estudo de caso	55
3.1.2 Grupo focal	58
3.1.3 Entrevista semiestruturada	59
3.1.4 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	59
3.2 REALIZAÇÃO DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	61
3.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA	61
3.3.1 Locais de pesquisa	62
3.4 IDENTIFICAÇÃO DOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA	66
3.5 UTILIZAÇÃO DO GRUPO FOCAL E QUESTIONÁRIOS COM OS DISCENTES DAS IES PESQUISADAS	66
3.6 ENTREVISTAS COM COORDENADORES E DOCENTES DAS IES PESQUISADAS.....	67
4. A IMPORTÂNCIA DAS GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA	69

4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE DOS PPC DOS CURSOS DE GEOGRAFIA DAS UNIVERSIDADES PESQUISADAS	69
4.2	O OLHAR DO ALUNO NO CONTEXTO DE SUA FORMAÇÃO	76
4.2.1	Contribuições e fragilidades dos cursos de licenciatura em Geografia	76
4.2.2	Prática de professores do Ensino Superior e as geotecnologias no ensino de Geografia	82
4.3	O PAPEL DO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR E SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DO FUTURO PROFESSOR DE GEOGRAFIA	98
4.3.1	4.3.1 Identidade profissional, prática de professores e o uso das geotecnologias no ensino de Geografia – local de pesquisa UFPB, campus I, João Pessoa	99
4.3.2	Identidade profissional, prática de professores e o uso das geotecnologias no ensino de Geografia – local de pesquisa UFCG, campus I, Campina Grande.....	122
4.4	CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DA UFPB E UFCG	136
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	144
	REFERÊNCIAS	147
	ANEXOS	158

INTRODUÇÃO

A minha experiência como professora de Geografia na Educação Básica, além do fato de estar vinculada ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica (GEPEG) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), me possibilitou participar de diversas discussões a respeito da temática de formação de professores e da Educação Geográfica. Em virtude dessas experiências tive a curiosidade de me aprofundar no assunto, buscando compreender quais as contribuições que a academia tem oferecido aos futuros professores de acordo com os seguintes pontos: a prática docente e o uso das geotecnologias; a formação inicial oferecida na universidade e se esta atende às necessidades e interesses dos futuros profissionais da educação e a prática pedagógica dos professores universitários.

Mesmo considerando que o curso de Geografia, no Brasil, qualifica um profissional com duas possibilidades de trabalho, seja na área técnica e/ ou pedagógica. No caso do profissional da educação, observamos a necessidade de uma formação que contemple as duas áreas já citadas, pois o professor precisa também estar incluído ativamente no processo de pesquisa.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº. 9.394/1996, os professores de Geografia formados pelas Instituições de Educação Superior (IES) de todo o Brasil precisam manter-se no processo constante de formação continuada, para que possam dar conta, no seu cotidiano profissional, das mudanças substantivas e plurais que ocorrem em escala planetária, numa velocidade cada vez maior, neste início de século.

A formação inicial e continuada de professores na atualidade tornam-se elementos de extrema importância no que se refere à prática pedagógica, já que a demanda por um ensino de qualidade é um assunto de intenso debate na educação brasileira.

Diante desses pressupostos, evidenciamos que a teoria e a prática não devem constituir-se como elementos dicotômicos e, sim, elementos imprescindíveis do processo de formação. A reflexão é o elo entre a teoria e a prática.

Podemos afirmar que o desafio no fazer da prática pedagógica do professor de Geografia, na atualidade, exige uma releitura e reorganização dos cursos de licenciatura desta área do conhecimento.

As questões levantadas acerca do ensino de Geografia apontam importantes aspectos que indicam a necessidade de se repensar a formação de professores de Geografia no contexto atual. Indicam, também, a falta de qualidade, dentre outros fatores, da formação do profissional dessa disciplina. Um dos fatores que influenciam negativamente no ensino de

Geografia é a falta de cursos de licenciatura que assumam, de fato, a preparação de futuros professores.

Quanto à utilização das geotecnologias considero-as como o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos computacionais que visam permitir a obtenção, o armazenamento, o acesso, o gerenciamento e o uso das informações (FITZ, 2008). Assim, buscaremos investigar se os sujeitos da pesquisa tiveram durante sua formação acadêmica acesso em algum componente curricular (CC)¹, a algum tipo de geotecnologia como: dados referentes ao sensoriamento remoto (imagem de satélite e/ou fotos aéreas); ao Sistema de Posicionamento Global (GPS); *softwares* de SIG (Sistema de Informação Geográfica); cartografia digital, dentre outros, e se os (as) futuros professores (as) entrevistados (as) se sentem habilitados (as) em utilizar esses recursos em suas práticas pedagógicas.

Segundo Machado (1991), o mundo está caminhando na direção de uma nova sociedade dominada pela informação, onde o conhecimento e a ciência desempenharão papel primordial nessa nova sociedade. O autor ainda afirma que a introdução dessas tecnologias na escola levaria a novos ambientes de ensino e aprendizagem. Entretanto, as diferenças de classes e *status* social serão provavelmente ampliadas caso as tecnologias, ligadas ao controle da informação, não sejam colocadas igualmente à disposição de todos.

Nesse sentido, buscamos como objetivo geral compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura na Universidade Federal da Paraíba, campus I, João Pessoa – PB, e na Universidade Federal de Campina Grande, campus I, Campina Grande – PB.

Para esta pesquisa temos a identificação de como as geotecnologias estão presentes no Projeto Pedagógico Curricular (PPC) das universidades pesquisadas; a análise de como ocorre o uso das geotecnologias na formação dos licenciandos de Geografia e a reflexão sobre o (des) uso das geotecnologias para as práticas docentes no ensino de Geografia.

A pesquisa tem caráter qualitativo com a utilização do estudo de caso, de entrevista semiestruturada e de grupo focal (GF)². Também recorreremos ao uso de questionário para quantificar os dados relacionados à formação dos discentes no que se refere às práticas e (des) uso das geotecnologias para o ensino de Geografia.

¹ Na elaboração do texto da dissertação optou-se pela utilização da abreviatura CC a fim de dar maior fluidez ao texto. Destacamos ainda, que a maioria dos sujeitos da pesquisa trata o CC como sendo disciplina. E a palavra disciplina será mantida quando abordarmos a disciplina escolar Geografia.

² Na elaboração do texto da dissertação optou-se pela utilização da abreviatura GF, a fim de dar maior fluidez ao texto.

Essas metodologias foram utilizadas para compreender a formação recebida pelos sujeitos da pesquisa, desde o início de sua vida acadêmica até os dias atuais.

Assim, o nosso trabalho está estruturado em quatro capítulos:

No primeiro capítulo indicamos as escolhas teóricas a respeito da temática de formação de professores, apresentando um breve relato histórico da disciplina escolar Geografia e do surgimento dos cursos de formação de professores no Brasil. Abordamos as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores e a importância do currículo, e realizamos um debate sobre a temática da docência no Ensino Superior e a formação inicial e continuada de professores de Geografia.

No segundo capítulo apresentamos também uma discussão teórica sobre a importância do ensino de Geografia, do papel do professor no processo de formação do aluno, bem como a importância do uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia.

O terceiro capítulo destina-se a explanação dos procedimentos metodológicos utilizados para alcançarmos o objetivo geral do nosso trabalho, em que apresentamos os sujeitos e locais da pesquisa, a identificação dos PPC dos cursos de licenciatura em Geografia das universidades pesquisadas, apresentamos como se deu a utilização do GF e aplicação do questionário com os alunos, e explicamos como procedemos com as entrevistas realizadas com os coordenadores dos cursos e com os professores responsáveis pelos CC relacionados com as geotecnologias.

Já no quarto capítulo apresentamos os principais resultados da pesquisa através de uma análise e contextualização dos dados obtidos nos GF e nas entrevistas realizadas com os coordenadores e professores dos cursos envolvidos; realizamos também uma reflexão e avaliação sobre a metodologia utilizada no trabalho.

Portanto, esperamos com esta pesquisa contribuir com as discussões sobre a importância e os desafios das geotecnologias na formação do professor de Geografia, de maneira que não tem a presunção de apresentar somente críticas e responsabilizar partes fragmentadas pelos descaminhos pelos quais passa tal formação, mas suscitar ideias no sentido de envolver as partes na busca de soluções.

1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA CONTEMPORANEIDADE

Este capítulo tem como intenção indicar as escolhas teóricas a respeito da temática de formação de professores, apresentando um breve relato histórico da disciplina escolar Geografia e do surgimento dos cursos de formação de professores no Brasil.

Abordaremos também as reformas das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores de Geografia da Educação Básica em nível superior, discutiremos a respeito do papel do currículo e de seus objetivos para a academia e a escola.

Desejamos também debater a temática da docência no Ensino Superior e a formação inicial e continuada de professores de Geografia, apresentando os desafios que a universidade tem enfrentado, na contemporaneidade, no processo de construção da identidade dos professores.

1.1 UM BREVE RELATO HISTÓRICO DA DISCIPLINA ESCOLAR GEOGRAFIA E DO SURGIMENTO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Para compreendermos as discussões acerca da Geografia escolar, precisamos entender dois momentos na história desta disciplina no Brasil. Segundo Albuquerque (2011), o primeiro momento está relacionado com a constituição do saber escolar geográfico e institucionalização da disciplina, e o segundo aos impactos provocados pelas ideias de Geografia moderna ou científica atreladas às inovações pedagógicas propostas pela Escola Nova³, especialmente trazidas pelo professor Carlos Miguel Delgado de Carvalho⁴.

Dessa forma, Albuquerque (2011, p. 21) esclarece que

o primeiro momento inicia-se na década de 1830 e vai até a década de 1910, se configura como o período em que o saber geográfico se constitui como tal e a disciplina Geografia se institui, com propósitos e finalidades específicas e de acordo com o papel da escola na época. Além disso, foram elaborados currículos ou legislações que direta ou indiretamente serviam de referenciais para as escolas do país. Com relação à escola secundária, efetivamente, isto

³ Escola Nova é um dos nomes dados a um movimento de renovação do ensino que veio para contrapor o que era considerado “tradicional”. Foi especialmente forte na Europa, na América e no Brasil, na primeira metade do século XX. Os primeiros grandes inspiradores da Escola Nova foram o escritor Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) e os pedagogos Heinrich Pestalozzi (1746-1827) e Freidrich Fröebel (1782-1852). No Brasil, as ideias da Escola Nova foram introduzidas já em 1882 por Rui Barbosa (1849-1923). Disponível: < <http://www.educacional.com.br/glossariopedagogico/verbete.asp?idPubWiki=9577> > Acessado em: 10/05/2016.

⁴ Importante intelectual que trouxe contribuições efetivas para a implementação de uma Geografia científica para o Brasil. Formado em universidades europeias e norte-americanas, conheceu o Brasil aos 23 anos de idade, em 1907. Foi diretor do Colégio Pedro II. Em 1913 publicou uma de suas mais importantes obras para a Geografia Escolar. Um compêndio intitulado Geographia do Brasil - Tomo I. Catorze anos após a publicação do Tomo I, ele publicou Geographia do Brasil II, em que apresenta pela primeira vez em um livro didático de Geografia do Brasil capítulos referentes às regiões brasileiras (ALBUQUERQUE (2011).

passa a acontecer após a criação do Colégio Pedro II, em 1837, e a obrigatoriedade de que as escolas (privadas e públicas) seguissem este Colégio como padrão, constituindo o seu currículo como modelo nacional para todas as disciplinas.

Assim, a partir de 1837, a Geografia passa a fazer parte do currículo escolar como disciplina independente e autônoma, contudo se destinando apenas a oferecer uma cultura geral para os alunos, não havia interesse de se tratar nas aulas de uma Geografia brasileira, mas sim europeia (PESSOA, 2007).

Já o segundo momento compreende o período entre 1911 e a década de 1930. Albuquerque (2011) esclarece que nesta data, assiste-se, pelo menos em parte da produção escolar, à inserção de aportes teórico-metodológicos e de temas transmitidos pela recém-criada Geografia moderna no Brasil e pela pedagogia científica, ocasionando, inclusive, na institucionalização de uma Geografia acadêmica no país, pois os cursos superiores são criados com a finalidade de formar professores para a escola básica.

Para Rocha (1996), esse segundo momento, foi marcado pela introdução da Geografia moderna, encaminhada para a escola brasileira por Carlos Miguel Delgado de Carvalho, autor de livros didáticos e divulgador motivado de propostas inovadoras para as práticas escolares. Todavia, outras abordagens foram introduzidas nas produções escolares desse período como, por exemplo, a adoção de uma Geografia lablachiana⁵ por Aroldo de Azevedo nas suas publicações didáticas. (ALBUQUERQUE, 2011).

A partir da institucionalização da Geografia como disciplina autônoma, passou a se questionar qual seria o tipo de saber a ser praticado por ela. E apesar da importância conquistada ao longo de várias décadas, sua forma de abordagem continuou sendo ensinada através da memorização. Essa forma de ensino durou todo o período imperial e se prolongou pelos primeiros decênios do regime republicano, passando a ser generalizada, pois nenhuma outra poderia aliar-se com a forma descritiva.

A respeito disso, Carvalho (1925) já afirmava que o professor era apenas o agente transmissor da “Geografia”. Autorizado a guardar o livro aberto diante de si, só lhe competia saber se a memória do aluno era fiel, e, para poder seguir – exigia apenas que a recitação fosse feita de preferência na ordem em que foi concebida a matéria no “completo” compêndio.

⁵ A Geografia lablachiana rejeitava a ideia preconizada por Friedrich Ratzel que caracterizou a escola alemã de Geografia, em que as condições naturais do meio influenciavam e determinavam as atividades humanas e a vida em sociedade. Para Vidal, o homem também transformava o meio onde vivia, de forma que para as ações humanas, diversas possibilidades eram possíveis, uma vez que essas não obedeceriam a uma relação entre causa e efeito. Vidal La Blache trouxe para a Geografia a importância do tempo e da história para os estudos geográficos. Disponível: <brasilscola.uol.com.br/geografia/vidal-la-blache.htm> Acessado em: 10/05/2016.

O próprio autor responsabilizava a sociedade e a condição dos professores da época em concordar com as práticas mnemônicas:

O professor foi tratado a injeções de nomenclatura e acha que o que foi bem para ele, no seu tempo, é suficiente para o seu aluno de hoje. O resultado é o atraso, perpetuado legado, systematizado. As gerações se vingam umas nas outras. Abrem-se livros estrangeiros bem feitos, lêem-se páginas inteligentes, mas quando chega o momento de aplicar o progresso verificado, fecham-se os livros e concluem-se: “tudo isto está muito bem, mas aqui é diferente” “por que?” E diante deste raciocínio não há nada a fazer, porque a própria modificação dos programas desperta a indignação dos “Paes de alumnos” que procuram debicar, nos corredores das salas de exames, a supressão das listas mnemotechnicas que elles não sabem porque não lhes foram ensinadas. São pois, os mais fortes sustentáculos da rotina (CARVALHO, 1925, p.21).

Segundo Gebran (2003), não havia espaços para estabelecimento de relações, interpretações, questionamentos ou críticas, condições fundamentais para o exercício da cidadania, levando a uma paralisia da atitude crítica do aluno e reforçando a incapacidade de estabelecimento de relações entre os conhecimentos adquiridos, sem evidenciar as condições socioeconômicas, culturais e históricas da realidade social.

Rocha (2000) nos lembra que os docentes que atuavam no ensino desta disciplina eram provenientes ou de outras profissões (advogados, sacerdotes etc.), ou então eram autodidatas, isto quando não eram apenas profissionais em início de carreira que exerciam o magistério até encontrar uma boa posição nas suas profissões de origem. Vale salientar que esta característica não era exclusiva aos que ensinavam Geografia.

Petrone (1993), mencionando o ensino de Geografia neste período, confirma que a regra mencionada por Lourenço Filho⁶ se aplicava perfeitamente também para o caso da Geografia:

Realmente Geografia era ‘feudo’ do bacharel em Direito ou do cidadão curioso que gostava de ‘pedras’ [...] e que pensava em formar museus de curiosidade da Terra, inclusive porque gostava de olhar os astros [...] Assim, na primeira série do ginásio estudava-se cosmografia: o que é planeta, o sistema solar etc. [...] O conjunto do corpo docente desse período não era bem formado, mas havia excelentes professores auto-didatas. Apenas eles constituíam as exceções. Mas as coisas não devem funcionar à base de exceções, mas sim de regras. (PETRONE, 1993, p.13).

⁶ Manoel Bergström Lourenço Filho era educador e psicólogo brasileiro nascido em Porto Ferreira, SP, realizador de um importante trabalho de reformulação do ensino no Brasil e em outros países da América Latina, pelo qual mereceu o título de Mestre das Américas. Foi professor de escolas normais em São Paulo, aceitou um convite do governador do Ceará (1922), para reorganizar a instrução pública do estado. Voltando a São Paulo foi diretor-geral de ensino do estado (1930-1931), quando desenvolveu um notável trabalho de reformulação do ensino normal e profissional de seu estado. No ano seguinte (1932), foi para o Rio de Janeiro, então capital federal, exerceu as funções de chefe de gabinete do ministro da Educação Francisco Campos e de diretor do Instituto de Educação. Disponível: < <http://www.brasilescola.com/biografia/manoel-bergstrom-lourenco-filho.htm> > Acessado em: 15/06/2015.

De fato, as mudanças só começaram a surgir com a entrada em funcionamento dos primeiros cursos de formação de professores (as) de Geografia no Brasil.

Segundo Rocha (2000), foi através do decreto nº19.851, de 11 de abril de 1931, que o ministro Francisco Campos renovou o Ensino Superior brasileiro com a introdução do sistema universitário. Por meio desse decreto foram criadas as Faculdades de Educação, Ciências e Letras, espaço acadêmico que passou a abrigar, dentre outros cursos, o de Geografia. As duas primeiras instituições organizadas de acordo com as novas regras foram a Universidade de São Paulo (1934) e a Universidade do Distrito Federal, absorvida em 1938 pela Universidade do Brasil, atual Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os primeiros cursos de formação de profissionais para atuar nesta área de conhecimento foram abrigados nas respectivas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras dessas universidades.

O autor esclarece que dentre os cursos surgidos no interior destas Faculdades, aparece pela primeira vez o de História e Geografia, à época constituindo uma única graduação e eram ministrados por professores contratados em sua maioria na Europa. A contribuição desses novos cursos seria incontestável em se tratando da disseminação de uma ciência geográfica de orientação moderna, tanto no campo da pesquisa aplicada quanto no ensino secundário de Geografia.

A partir de 1936, essas novas faculdades formaram os primeiros professores licenciados para atuar no ensino secundário. Petrone (1993) afirma que estes novos licenciados tornaram-se um fator de mudança em todos os lugares onde chegaram, e que pela primeira vez surgiam professores formados e qualificados para o exercício do ensino de Geografia, formação esta fundamentada numa concepção científica dessa ciência, bem como numa pedagogia renovada.

Uma maior disseminação de cursos de formação de professores de Geografia ocorreu a partir da década de 1950. Tanto nas universidades públicas e mesmo em instituições de ensino privadas novas turmas ingressavam e qualificavam profissionais para atuar como docente nos diferentes níveis de ensino (ROCHA, 2000).

Com a entrada em vigor da Lei nº4024/61, que estabelecia as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de acordo com Rocha (2000), os cursos de formação de professores de Geografia passaram a ter uma nova regulamentação. Ela passou a exigir um currículo mínimo de caráter nacional para todos os cursos de graduação. Tendo sido proposto o seguinte currículo mínimo para o curso de licenciatura em Geografia, que passava a ter quatro anos de duração, Quadro 01 (p. 22).

QUADRO 01: MATÉRIAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DE ACORDO COM A LDB N°4024/61

Matérias	Descrição
Obrigatórias	Geografia Física, Geografia Biológica ou Biogeografia, Geografia Humana, Geografia Regional, Geografia do Brasil e Cartografia.
Optativas ⁷	Antropologia Cultural, Sociologia, História Econômica Geral e do Brasil, Etnologia e Etnografia do Brasil, Fundamentos de Petrografia, Geologia, Pedologia, Mineralogia e Botânica.

Fonte: Rocha (2000, p.133). Organizado por: Eliane Souza da Silva.

Posteriormente, com a instituição da Lei nº5692/71, a educação básica oficial brasileira passou a ser organizada em dois níveis de ensino: o primeiro e segundo graus. A mesma legislação organizou o currículo escolar e estabeleceu um núcleo comum e uma parte diversificada, que constituiriam o currículo pleno do estabelecimento de ensino, inserindo os Estudos Sociais na “grade” curricular das escolas de primeiro e segundo graus.

Segundo o autor, o Parecer nº853/71 definiu que o ensino dos Estudos Sociais deveria ocorrer sob a forma de “atividades” nas quatro primeiras séries do primeiro grau e na forma de “área de estudo” nas quatro séries finais do mesmo curso. Ressalta-se que esta área de estudo deveria ser embasada pelos conhecimentos provenientes da Geografia, História e Organização Social e Política do Brasil.

Olhadas isoladamente, tais medidas foram um avanço. Todavia, de acordo com Pontuschka *et al* (2009), ocorreu que as verbas designadas à educação permaneceram as mesmas, apresentando-se insuficientes para atender ao aumento do público a ser escolarizado. “A legislação, imposta de forma autoritária, tinha mesmo a intenção de transformar a Geografia e a História em disciplinas inexpressivas no interior do currículo e, ao mesmo tempo, fragmentar mais ainda os respectivos conhecimentos”. (PONTUSCHKA *et al*, 2009, p. 60).

É importante salientar que a introdução dos Estudos Sociais nas escolas de primeiro e segundo graus se deu no mesmo ano em que os militares deram o golpe e assumiram o comando do Estado brasileiro.

Em seguida, o Conselho Federal de Educação autorizou, em outubro de 1964, a criação dos cursos de licenciatura em Letras, Ciências e Estudos Sociais, com duração de três anos, visando formar professores polivalentes para o antigo ensino ginasial.

Rocha (2002) faz crítica ao Conselho Federal de Educação que, em 17 de janeiro de 1972, reduziu por força da Resolução nº1 a duração das licenciaturas curtas para 1200 horas,

⁷ Segundo Rocha (2000), o aluno teria que escolher duas matérias dentre as que eram oferecidas como optativas no curso.

sem alterar, no entanto, o currículo anterior, tornando mais precária ainda a formação dos professores brasileiros. Segundo o autor, os professores obtinham sua “qualificação para o exercício da docência” no tempo recorde de três meses. “Se, de um lado, legiões de futuros (as) “professores (as)” e principalmente “empresários (as) da educação” aprovaram o aligeiramento da formação, muitos (as) outros (as) atores/atrizes sociais levantaram suas vozes contra mais este golpe contra a educação brasileira”. (ROCHA, 2002, p. 135).

Diante disso, professores, alunos e entidades de classe etc., se declararam contrários ao processo e iniciaram um forte movimento de resistência.

Segundo o autor, lamentavelmente, inúmeras instituições de Educação Superior fecharam suas licenciaturas plenas em Geografia, optando pelos cursos de Estudos Sociais, principalmente em instituições privadas que viram nas licenciaturas curtas uma grande fonte econômica.

Posteriormente, foi vivenciado um processo de reformas curriculares em função das mudanças ocorridas com a entrada em vigor da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96, no qual os cursos de formação foram obrigados a rever seus projetos pedagógicos, incluindo a revisão dos seus currículos.

Pós-regime militar, a LDB de 1996 foi a primeira tentativa de formar profissionais para a educação da maneira mais ampla, visto que a escola começava a ter a necessidade de uma proposta mais universal.

Entretanto, a respeito dessas mudanças, foram levantados alguns questionamentos sobre seu real significado e relevância para uma formação de qualidade para os professores. Para os autores Rocha (2000), Pereira (2006), Saviani (2009) e Cavalcanti (2011) tal formação era insuficiente em relação ao que se esperava, enfatizando em seus discursos a política para a educação sob uma lógica da formação por competência, preocupada com a produtividade e que correspondesse às características de um mundo em constante transformação e velocidade.

O Conselho Nacional de Educação, em 26 de junho de 1997, visando à normalização da formação dos (as) profissionais da educação, através da Resolução nº2, estabeleceu as regras de organização e funcionamento dos chamados programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.

Rocha (2000, p. 138) expõe seu posicionamento em relação aos artigos 1º, 2º, 5º e 10º, presentes na Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997, a respeito da formação de professores que, para ele,

Formar professores (as) a toque de caixa é a palavra de ordem, e, na sanha de alcançar tal intento, propostas despudoradas como estas são lançadas e avidamente aceitas e postas em práticas por instituições “chinfrins” que funcionam nos “fundos de quintais”. Corrijo-me, funcionavam nos “fundos de quintais”, pois com as benesses de décadas conseguidas junto ao governo, estas empresas funcionam hoje em suntuosos prédios, que deixam envergonhada até mesmo instituições sérias e renomadas como a Universidade de São Paulo.

Nessa perspectiva, o que se entendeu como a maneira mais eficaz de se gerar uma nova fase de formação de professor, foi a criação de cursos de formação do profissional da educação, nos quais seus ideais se fundamentaram na formação que considerasse a parte teórica, mas principalmente a formação prática, considerando-se que em cursos de “programas especiais de formação pedagógica” de 540 horas de carga horária, pelo menos 300 horas deveriam ser para a prática, segundo a LDBEN de 1996.

Em 30 de setembro de 1999 foi promulgada a Resolução CNE/CP⁸ nº1, dispondo sobre os Institutos Superiores de Educação (ISE) e o caráter profissional que visava propiciar a formação continuada e complementar para o magistério da educação básica.

Com a criação dos ISE, o problema da formação se agravou ainda mais, pois, como afirma Saviani (2009), o nivelamento ficou por baixo e a principal preocupação era formar esses professores o mais urgente para suprir a falta no mercado, infelizmente, não considerando o processo de formação da maneira que se deveria, mas colocando como a principal necessidade e objetivo o diploma, com o intuito de formar um prático em educação e não um professor pesquisador que teoriza seu cotidiano e suas práticas na educação de maneira crítica e construtiva, não sendo um mero professor- reproduzidor de um livro didático.

Assim, na década de 2000, o Conselho Nacional de Educação (CNE), através de um modelo pedagógico-didático passou a romper com a antiga racionalidade técnica em que a formação prática e pedagógica seria apenas um complemento da formação do professor. Com as novas reformas da educação que extinguem o antigo “esquema 3+1”⁹, os cursos de licenciatura passaram a ter como objetivo uma maior relação entre as ciências específicas da Geografia e entre as ciências da educação, sendo esta a base da mudança do currículo das universidades, como será abordado no tópico a seguir.

⁸ CP – Conselho Pleno do CNE - Conselho Nacional de Educação.

⁹ Segundo Leão (2008), o formato dos cursos de licenciatura atendia ao modelo 3+1, o que significava cursar os três primeiros anos em conhecimento específico na disciplina em questão, ficando o último ano do curso para completar com um período didático-pedagógico.

1.2 AS DCN PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A IMPORTÂNCIA DO CURRÍCULO

As Instituições de Educação Superior (IES) são alvo de reformas políticas desde sua criação, sendo orientadas para se adaptarem aos interesses e demandas dos momentos socio-históricos em que são efetivadas e ao longo do seu percurso. Uma dessas reformas são as das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores de Geografia da educação básica em nível superior.

De acordo com a pesquisa de Leão (2008), essas diretrizes foram criadas pelas Resoluções nº 01 do CNE/CP (Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno), de 18 de fevereiro de 2002, instituindo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e a Resolução nº 02 do CNE/CP, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura. Segundo o Parecer CNE/CP nº 9/2001, a elaboração destas diretrizes resultou de amplos debates realizados através de audiências públicas com diferentes segmentos da sociedade e do meio acadêmico.

O principal objetivo do Parecer CNE/CP nº 9/2001 (BRASIL, 2001) é estabelecer novos critérios para a formação de professores no Brasil, garantindo para as licenciaturas uma nova legislação que lhes dê terminalidade e integralidade própria em relação ao bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. A partir de então, exigindo a definição de currículos próprios de licenciatura que não se confundam com o bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou conhecida como modelo “3+1”.

As DCN do MEC de 2002¹⁰ contribuem para que, pelo menos, 400 horas sejam dedicadas à Prática de Ensino. É necessário, portanto, que tal determinação seja cumprida efetivamente e não apenas conste nos documentos oficiais como os Projetos Pedagógicos dos Cursos.

Nova redação foi dada ao Parecer nº 21/2001 através do Parecer 28/2001 (BRASIL, 2001b), que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Esse documento fundamenta a Resolução nº 02/2002, afirmando que os cursos de formação de professores, nos termos dos seus projetos pedagógicos, devem ser contemplados com a seguinte carga horária:

¹⁰ Foi aprovada recentemente pelo Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE), em 9 de junho de 2015, e homologado pelo MEC em 24 de junho de 2015, as novas DCN para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, tendo por base o Parecer CNE/CP nº 02/2015.

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2.800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns: I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; III - 1.800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (BRASIL, 2002a, p.6).

Os cursos que formam professores devem considerar, em seus projetos pedagógicos, desde o início do curso, tempos e espaços curriculares específicos para a prática como componente curricular.

Segundo Leão (2008), as críticas levantadas às DCN do CNE, refletem uma visão distorcida sobre o papel das práticas pedagógicas nos cursos de licenciatura, em que predomina a ideia de que “quem sabe faz e quem não sabe ensina”. Nesse sentido, a principal crítica às DCN de 2002 se refere à ampliação e à exigência de espaços para a formação voltada para o exercício da docência, o que diminuiria o tempo para “trabalhar os conteúdos”. Os críticos da separação entre licenciatura e bacharelado afirmam que essa separação prejudica a formação dos professores, pois promovem também a separação entre ensino e pesquisa. O autor afirma que essa visão preconceituosa sobre as licenciaturas não reconhece nelas um espaço para o desenvolvimento de pesquisas.

Com a entrada em vigor da Resolução nº 01/2002 (BRASIL, 2002a, p.6), foi definido que “cada instituição formadora construa projetos inovadores e próprios” e façam uma reflexão sobre os cursos de licenciatura, seus projetos pedagógicos e matrizes curriculares.

Apesar de avanços significativos, as DCN vêm sendo questionadas pelas entidades científicas e acadêmicas da área. De acordo com Cacete (2013), os referenciais mostram a necessidade de mudanças na formação de professores, indicando que o diferencial entre a formação tradicional organizada a partir de um elenco de disciplinas e o que é proposto nas diretrizes, diz respeito ao desenvolvimento de habilidades e competências¹¹ profissionais com vista a atender às novas concepções do currículo da escola básica. Outro questionamento se refere à articulação entre a formação docente e a prática profissional. Ao estabelecer a obrigatoriedade da vinculação do currículo dos cursos de formação de professores aos referenciais curriculares da escola básica, acaba-se produzindo um reducionismo ao conceber

¹¹ De acordo com Antunes (2014, p. 97), “competência, portanto, é a capacidade de mobilizarmos nossos equipamentos mentais para encontrar saídas quando estas parecem ausentes. É a maneira como articulamos nossas habilidades para alcance de um objetivo, para superar um desafio, vencer um obstáculo”.

a formação de professores como um problema de adequação de conteúdos curriculares de diferentes níveis de ensino, condicionando tal formação às exigências legais postas para a educação básica e aos sistemas de avaliação em desenvolvimento no país.

Assim, as DCN reforçam, por meio das competências, o individualismo nos processos formativos da carreira, esvaziando o sentido coletivo da docência como categoria profissional.

Considerando que as DCN e os Projetos Políticos Curriculares (PPC) dos cursos irão nortear o currículo, verificamos a necessidade de abordar a temática currículo.

Vários questionamentos a respeito do currículo têm sido feito por autoridades e por todos os que fazem parte da comunidade escolar e da academia. Mas, afinal, o que é o currículo?

Na produção acadêmica esse tema vem avançando bastante, o currículo já deixou de ser entendido apenas como um conceito técnico voltado para questões de método e técnica.

Etimologicamente a palavra currículo é de origem latina e significa correr, em referência a curso (ou carro de corrida). Segundo Goodson (1995, p. 31), currículo é entendido como “um curso a ser seguido, ou, mais especificamente, apresentado”. E que vem sendo “multifacetado, construído, negociado, renegociado em vários níveis e campos”. (GOODSON, 1995, p.67).

A literatura especializada tem registrado, ao longo dos tempos, diferentes significados para a palavra currículo. Para Moreira (2001) dominam, dentre eles, os que associam currículo a conteúdos e os que veem currículo como experiências de aprendizagem. Outros princípios apontam para a ideia de currículo como plano, como objetivos educacionais, como texto e, mais recentemente, como quase sinônimo de avaliação. Mas, para Moreira (2001) sua concepção admite a importância e a necessária articulação dos diferentes elementos enfatizados em cada uma das concepções apresentadas e, ao mesmo tempo, considerar o conhecimento como a matéria prima do currículo.

Destarte, é pelo conhecimento que se procura atingir os objetivos definidos para uma escola, para um curso, ou para um sistema educacional.

De acordo com Leão (2013), o currículo é um curso que, previamente traçado, tem como objetivo levar a um determinado lugar. É o caminho que se deve seguir para se atingir os objetivos que foram definidos no projeto pedagógico. Dessa forma, conclui-se que o currículo é parte do PPC e deve estar articulado com ele.

Já para Lopes & Macedo (2011), currículo compreende desde os guias curriculares propostos pelas redes de ensino até aquilo que ocorre em sala de aula, a grade curricular com

disciplinas/atividades e cargas horárias, o conjunto de ementas e os programas das disciplinas, os planos de ensino dos professores, as experiências propostas e vividas pelos alunos.

O currículo é compreendido como um curso que preside as atividades educativas, define suas intenções e proporciona guias de ações adequadas e úteis para os professores, que são diretamente responsáveis por sua execução.

Moreira & Silva (2009, p. 08) nos afirmam que:

O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada de conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares. O currículo produz identidades individuais e sociais particulares. O currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada às formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação.

Assim, o currículo precisa ser analisado, entendido e criticado de modo que os elementos de análise envolvam as relações de poder, suas bases sociais, culturais e ideológicas para assim produzirmos um conhecimento crítico-reflexivo de alicerces sociais.

Dessa forma, o currículo não é apenas território de disputas teóricas. Segundo Arroyo (2011), quem disputa espaço nos currículos são os sujeitos da ação educativa, os docentes-educadores e os alunos-educandos. Os professores e alunos não se pensam apenas como ensinantes e aprendizes dos conhecimentos dos currículos, mas exigem ser reconhecidos como sujeitos de experiências sociais e de saberes que requerem ter vez no território dos currículos.

Mas como pensar em currículo e não realizar reflexões sobre o professorado e sobre sua prática? Méndez (1990) afirma que a concepção de currículo corresponde às experiências pedagógicas em que professores e estudantes constroem e reconstróem conhecimentos; se cabe aos docentes participação ativa no processo de planejar e desenvolver tais experiências, não ocorre desenvolvimento curricular se não ocorrer simultaneamente o desenvolvimento do professor e, com ele, o aperfeiçoamento de suas práticas. Portanto, não se pode pensar currículo sem se pensar o professor e a sua formação.

Moreira (2001) aborda a importância de pensar currículo e formação de professores em uma sociedade cada vez mais multicultural, em uma sociedade em que a pluralidade de culturas, etnias, religiões, visões de mundo e outras dimensões das identidades infiltram-se, cada vez mais, nos diversos campos da vida contemporânea.

O autor afirma ainda que o currículo também é visto como território de disputas culturais, em que se travam lutas entre diferentes significados do indivíduo, do mundo e da sociedade, no processo de construção de identidades. Essa constatação levanta,

necessariamente, alguns questionamentos. Que identidades os atuais currículos estão ajudando a produzir? Que identidades deveriam produzir? Identidades comprometidas com o arranjo social existente ou identidades questionadoras e críticas?

Afinal, como argumentam Lima, Komatsu & Padilha (2003, p. 177),

[...] a chave principal do processo de mudança é entender o currículo como uma construção social que representa a totalidade das intenções e das situações de ensino-aprendizagem vivenciadas por docentes e estudantes na prática educativa. O desenvolvimento permanente do currículo significa iniciar e nunca findar, num processo contínuo de planejamento/avaliação e de reflexão sobre a coerência ou ausência de coerência entre as intenções e as ações.

Tratando da formação de professores, Moreira (2001) faz algumas indagações pertinentes, sendo elas: que professores estão sendo formados, por meio dos currículos atuais, tanto na formação inicial e continuada? Que professores estão formando futuros professores? Que professores deveriam ser formados? Professores comprometidos com o arranjo social existente ou professores questionadores e críticos?

Portanto, se faz necessário examinar e refletir sobre a docência no Ensino Superior e a formação inicial e continuada de professores. É sobre essa temática que abordaremos a seguir.

1.3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E SEUS DESAFIOS

A universidade e seus professores possuem uma tarefa complexa, na contemporaneidade, no processo de construção da identidade dos professores. Mas como se identifica um professor? E um professor universitário?

De acordo com Benedito (1995, p. 131), que aborda em seus estudos a temática de formação de professores:

(...) o professor universitário aprende a sê-lo mediante um processo de socialização em parte intuitiva, autodidata ou (...) seguindo a rotina dos “outros”. Isso se explica, sem dúvida, devido à inexistência de uma formação específica como professor universitário. Nesse processo, joga um papel mais ou menos importante sua própria experiência como aluno, o modelo de ensino que predomina no sistema universitário e as reações de seus alunos, embora não há que se descartar a capacidade autodidata do professorado. Mas ela é insuficiente.

Diante disso, surgem cursos que valorizam a formação continuada, porém essas iniciativas não constituem via de regra, pois há certo entendimento de que a docência no Ensino Superior não requer formação na área de ensinar.

Oliveira (2010) afirma que esse profissional é visto como um indivíduo carregado de saberes específicos da área de atuação e com uma bagagem de conhecimentos privilegiada dos demais professores dos outros níveis do ensino. Isso, necessariamente, não comprova que esse profissional seja realmente dotado dos saberes requeridos à ação docente.

Nesse sentido, Veiga (2006, p. 88) destaca que

[...] formar professores universitários implica compreender a importância do papel da docência, propiciando uma profundidade científico-pedagógica que os capacite a enfrentar questões fundamentais da universidade como instituição social, uma prática social que reflete ideias de formação, reflexão e crítica.

Já Anastasiou (2006) considera que, na comunidade acadêmica, alguns problemas relacionados à docência universitária constituem preocupação mais consistente acerca dos saberes e são decorrentes em discussões, quais sejam: insuficiência pedagógica, ausência de legislação explícita à preparação para o magistério superior, além da problemática da formação inicial e continuada.

Na maioria das vezes os professores ingressam em departamentos em que já estão estabelecidos os CC que ministrarão com ementas prontas, planejamentos individuais e solitários, e é nesta condição que devem se responsabilizar pela docência exercida.

As autoras ainda afirmam que os professores universitários não recebem qualquer orientação sobre processos de planejamento, metodológicos ou avaliatórios, não tendo que prestar contas, fazer relatórios. Percebemos que a questão da docência na universidade ultrapassa os processos de sala de aula, colocando em discussão os objetivos do ensino de graduação.

É notório que a preocupação com a qualidade dos resultados da Educação Superior, principalmente daqueles do ensino de graduação, apontam para a importância da preparação no campo específico e no campo pedagógico de seus docentes, além do que novas demandas são postas sob responsabilidade dos professores, muitas vezes sobrecarregando-os.

Pimenta & Anastasiou (2002) fazem um comentário sobre o documento da Conferência Internacional sobre Ensino Superior – uma perspectiva docente, realizado em Paris no ano de 1997, promovida pela Organização Sindical Internacional da Educação, segundo as autoras citadas o documento

expressa preocupações com temas do campo educacional até então ausentes na docência universitária, como a qualidade da educação, a educação a distância e as novas tecnologias; a gestão e o controle do Ensino Superior; o financiamento do ensino e da pesquisa; o mercado de trabalho e a sociedade; a autonomia e as responsabilidades das instituições; os direitos e liberdades dos professores do Ensino Superior; as condições de trabalho; entre outras.

O domínio dessas questões tem se configurado requisito necessário ao exercício da docência do Ensino Superior, uma vez que se espera o envolvimento desses professores na administração e gestão em seus departamentos, na universidade, tomando decisões sobre currículos, políticas de pesquisa, de financiamento dos sistemas públicos estaduais, do sistema nacional de educação e das instituições científicas de fomento de políticas de pesquisa, de ensino e avaliação. (PIMENTA & ANASTASIOU, 2002, p. 38 e 39).

De fato esses temas têm levado a preocupação com a preparação dos professores universitários, pois o grau de qualificação está diretamente ligado à qualidade em qualquer que seja a profissão, especialmente na educação, que vem experimentando mudanças constantes.

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96, e o Decreto nº 2.207/97, que regulamenta o Sistema Federal de Ensino, incentivam essa demanda ao abrangerem a preparação pedagógica para o exercício da docência no Ensino Superior e ao exigirem que as instituições de Ensino Superior contem com parcelas de seus professores titulados em nível de pós-graduação. O art. 66 afirma que:

a preparação para o exercício da docência do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Parágrafo único: O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico. (BRASIL, 1996, p. 23).

Percebe-se que essa lei não concebe a docência universitária como um processo de formação de professores, senão como preparação para o exercício do magistério superior, que se realizará prioritariamente em pós-graduação *stricto sensu*.

E se tratando da temática de docência do Ensino Superior, não poderíamos deixar de abordar o tema didática, em que pesquisas têm procurado superar os mitos em relação ao saber didático como forma única e o poder supremo das técnicas de ensinar.

De fato a didática é uma das grandes preocupações de alguns professores universitários sobre os aspectos que contribuem ou impedem a formação do docente.

A didática para Pimenta (2002) é uma prática social, cuja tarefa é entender o funcionamento do ensino em situação, suas funções, implicações estruturais e que propõe a realizar uma ação autorreflexiva da trama de ensinar, que é interdisciplinar e requer muitos olhares.

Segundo Oliveira (2010), há poucos anos as políticas de Ensino Superior passaram a compreender a importância da formação pedagógico-didática para o exercício do magistério no Ensino Superior. É vista ainda por muitos docentes apenas como um saber restrito à

aprendizagem de crianças e adolescentes, desconsiderando-a como um campo de numerosas possibilidades para a docência universitária.

Valorizando a preocupação dos professores do Ensino Superior com o exercício de suas atividades de ensinar, as pesquisas têm se situado no contexto de experiências e de programas de formação contínua em universidades. Para Pimenta (2002, p. 58),

[...] as pesquisas parecem encaminhar-se para a compreensão de que, quando se considera o ensino na universidade numa perspectiva ampla, isto é, como um espaço dinâmico e multirreferencial, o esforço da Didática será o de dispor conhecimento pedagógico aos professores, não porque apresente diretrizes válidas para qualquer situação, mas porque permite realizar uma autêntica análise crítica da cultura pedagógica, o que facilita ao professor debruçar-se sobre as dificuldades concretas que encontra em seu trabalho, bem como superá-las de maneira criadora.

A autora explica a necessidade de conhecer e aprender os saberes pedagógicos e entender que, para se inteirar dos processos de formação da docência no Ensino Superior, se faz necessário colocar à disposição dos professores as atividades docentes na universidade e as pesquisas, levando-os a um processo de reflexão e atentando para essas pesquisas como processo formativo na docência.

A autora indica também a valorização da educação de qualidade como necessária para investir na docência universitária, defendendo também a universidade como local de formação de professores, sem reduzir a docência a competências ou a técnicas.

Oliveira (2010) lembra que a formação docente de Ensino Superior tem ocupado as agendas do Ministério da Educação e da própria universidade que tem oferecido programas para docentes recém-contratados e também para aperfeiçoamento de seus professores. Dessa forma é evidente uma nova identidade à formação deste profissional.

Ainda com tais avanços nas políticas de formação do professor universitário, temos um caminho extenso a percorrer, desafios a serem superados e pesquisados por profissionais comprometidos com a melhoria da qualificação pedagógica dos professores do Ensino Superior, lembrando que tais professores apresentam um papel fundamental na formação de futuros professores.

Dessa forma, diversas mudanças ocorreram na estrutura da formação de professores, especialmente no que diz respeito à formação inicial em cursos de nível superior. Tais mudanças, segundo Cavalcanti (2011), têm sido de investigação e debate sobre formação e profissão docente, que manifestou-se em âmbito internacional nas décadas de 1980 e 1990, tendo como um dos motivos o movimento de profissionalização do ensino e suas consequências para a questão do conhecimento dos professores. No Brasil, essa discussão

alcançou destaque a partir de 1990, quando se buscaram novos enfoques e paradigmas para se compreender a prática pedagógica e os saberes pedagógicos e epistemológicos relacionados ao conteúdo escolar, resgatando o papel do professor como profissional reflexivo.

Na década de 1960, de acordo com Fiorentini e *et al* (1998), o conhecimento específico que o professor possuía em termos de conteúdo a ser ensinado era valorizado quase que exclusivamente. Já na década de 1970 a valorização estava voltada para os aspectos didático-metodológicos relacionados às tecnologias de ensino; em 1980, o discurso educacional foi submetido pela dimensão sócio-política e ideológica da prática pedagógica; e, por fim, na década de 1990, houve a tendência de se valorizar a compreensão da prática docente e dos saberes dos professores.

Para Cavalcanti (2011), nas orientações teóricas para essa formação busca-se a profissionalização do trabalho do professor, o conhecimento por parte do profissional de um conjunto de saberes que lhe dará competência, em princípio, para a atuação requerida.

No entanto, é possível identificar, com base em Borges & Tardif (2001), alguns objetivos e princípios comuns às reformas, que podem ser resumidos no seguinte: conceber o ensino como uma atividade profissional que se apoia num sólido repertório de conhecimentos; considerar os professores como práticos reflexivos; ver a prática profissional como um lugar de formação e de produção de saberes pelos práticos; instaurar normas de acesso à profissão e estabelecer ligação entre as instituições universitárias de formação e as escolas da Educação Básica.

A formação inicial em cursos de Geografia possui algumas especificidades e particularidades. Em relação a isto, Cavalcanti (2011) afirma que eles formam prioritariamente profissionais para trabalharem no ensino, mas nas expectativas idealizadas e na prática de professores que formam esses profissionais e, também dos alunos, a perspectiva de formação é a do profissional pesquisador, planejador, técnico. Permanece, então, uma mesma racionalidade fundamentando a formação dos profissionais, qualquer que seja sua modalidade, bacharelado ou licenciatura. De acordo com as pesquisas nesse campo, esta realidade está presente na maioria das IES, como já afirmava Pereira (1999, p. 113):

É a racionalidade técnica que, igualmente, predomina nos programas de preparação de professores, apesar de essas instituições oferecerem, na maioria das vezes, apenas a licenciatura e, conseqüentemente, de a formação docente ser realizada desde o primeiro ano. Trata-se de uma licenciatura inspirada em um curso de bacharelado, em que o ensino do conteúdo específico prevalece sobre o pedagógico e a formação prática assume, por sua vez, um papel secundário.

Levando em conta que essa é uma realidade de muitos dos cursos de formação de professores, e entre eles os de Geografia, Cavalcanti (2011) levanta alguns questionamentos: como proporcionar uma formação que supere esses limites? Como intensificar as chances de integração teoria/ prática, que pressupõe experimentar diferentes modalidades de prática como práxis? Como superar as inúmeras dicotomias já consolidadas na área da Geografia e que têm repercussões significativas na prática da formação de seus profissionais, destacando-se as referentes à Geografia humana/ Geografia física e bacharelado/licenciatura?

Para a autora, uma das possibilidades de superações desses limites é buscar na prática dos cursos das universidades a formação do profissional em Geografia, como formação básica comum, em todas as modalidades, a partir do início do curso. Na verdade, isso quer dizer que nesse curso se aplica a defesa feita anteriormente de que, além de garantir conteúdo geográfico básico comum para todas as modalidades da formação, é fundamental construir convicções sobre os limites de uma formação que se baseia na visão de que o domínio de conteúdo da Geografia é a base da formação profissional. Portanto, é imprescindível que professores e bacharéis, como profissionais de uma mesma área de conhecimento, tenham capacidade de refletir sobre princípios éticos e projetos político-sociais ligados à sua intervenção na realidade, quer na pesquisa, no planejamento ou na formação de pessoas.

Pires (2007) apresenta outra dificuldade enfrentada em cursos de formação de professores. A autora afirma que as universidades têm recebido um grande número de alunos nos cursos de licenciatura em Geografia, com deficiências de aprendizado dos anos anteriores, exigindo do professor uma mudança na postura em sala de aula para corrigir falhas e envolvê-los no estudo. Nessa perspectiva ressalta-se que, ao final do curso, muitos desses alunos são lançados no mercado de trabalho sem a mínima condição para assumir uma sala de aula.

A autora ainda enfatiza que o problema na realidade do ensino de Geografia gravita em torno da formação que os professores recebem, a qual se dá através de práticas pedagógicas tradicionais e pouco eficazes, e que esses profissionais não conseguem ao final da graduação e, ao passo que assumem uma sala de aula, promover experiências que transcendam os aspectos voltados para o fazer pedagógico.

Pires (2007) também aborda as mudanças que ocorreram no final do século passado e o início do século XXI. Tais fatos têm se caracterizado como fruto do capitalismo, que ocorreram no campo econômico, social e educacional, em um cenário marcado pela globalização. Em meio a essas mudanças, a escola se vê pressionada a reorganizar a sua

prática pedagógica, requestando melhorias na qualidade do ensino, para tentar responder aos desafios de diversas ordens que interferem diretamente no fazer pedagógico.

No cerne desses debates instituíram-se duas habilitações: a licenciatura que habilita para o magistério e fornece o conhecimento pedagógico, e o bacharelado que habilita para o trabalho técnico-profissional.

Segundo Pires (2007), ambas as habilitações têm se constituído, historicamente, de forma compartimentada com pouca ou nenhuma relação entre si, colocando a licenciatura numa situação de inferioridade como um curso complementar e secundário, enquanto o bacharelado se destaca merecendo maior importância.

A partir das mudanças ocorridas, novos paradigmas propõem uma postura renovada para a escola ao tempo em que as questões burocráticas e situações conflitantes agem impedindo o fazer pedagógico, não deixando atingir os objetivos educacionais.

Frente aos paradigmas impostos, acredita-se que o fator principal para se chegar à qualidade no ensino é a melhoria da formação do profissional docente, no intuito de que o mesmo esteja preparado para assimilar e socializar as mudanças que são constantes e variadas.

Para Cavalcanti (2008), a teoria e a prática precisam ser elementos presentes e imbricados na formação inicial, com vistas a preparar os professores de Geografia para atuarem em conformidade com as necessidades socioeducacionais.

Em concordância com esse pensamento, Pires (2007) afirma que é necessária a articulação entre teoria e prática pelo professor. Além disso, ressalta a importância de se realizar reflexões permanentes acerca da sua profissão, haja vista que ele é o promotor do ensino-aprendizagem. Sua prática é permeada por momentos de pensar e fazer pedagógicos, não podendo ser momentos estanques. O pensar pedagógico respalda e orienta sua prática e o fazer pedagógico enriquece e realimenta o pensar.

A formação de professores se constitui numa questão central no contexto mais amplo da educação brasileira. Não sem razão vem sendo objeto das atuais reformas educacionais e contemplada no âmbito dos debates acadêmicos e das entidades científicas e profissionais, impondo um aprofundamento da reflexão acerca da natureza e objetivos dos cursos de formação desse profissional.

Para Gatti (2000, p.1), a formação de professores figura como

um grande desafio para as políticas educacionais. Com a grande expansão das redes de ensino em curto espaço de tempo e a ampliação consequente da necessidade de docentes, a formação destes não logrou, pelos estudos e avaliações disponíveis, prover o ensino com qualificação adequada. [...]

Quase nada tem sido feito no Brasil quanto à qualidade da formação e à carreira dos docentes para ajudar a reverter o quadro. [...] E o mais grave é que a profissão de professor tem se mostrado cada vez menos atraente para camadas importantes de nossa juventude, tanto pelas condições de ensino dos cursos em si como pelas condições em que seu exercício se dá, passando pelos aspectos salariais e de prestígio social. Os pesquisadores que têm tratado da questão, não de hoje, sentem-se como verdadeiros ‘João Batista’ pregando no deserto.

E se referindo à formação inicial, Leão (2013) afirma que se trata de um problema histórico, cuja discussão foi estimulada com a publicação em 2002 da Resolução 01, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Essa Resolução encontra-se fundamentada pelo Parecer nº 09/2001, que afirma:

As novas tarefas atribuídas à escola e à dinâmica por elas geradas impõem a revisão da formação docente em vigor na perspectiva de fortalecer ou instaurar processos de mudança no interior das instituições formadoras, respondendo às novas tarefas e aos desafios apontados, que incluem o desenvolvimento de disposição para atualização constante de modo a inteirar-se dos avanços do conhecimento nas diversas áreas, incorporando-os, bem como aprofundar a compreensão da complexidade do ato educativo em sua relação com a sociedade. Para isso, não bastam mudanças superficiais. Faz-se necessária uma revisão profunda de aspectos essenciais da formação de professores, tais como: a organização institucional, a definição e estruturação dos conteúdos para que respondam às necessidades da atuação do professor, os processos formativos que envolvem aprendizagem e desenvolvimento das competências do professor, a vinculação entre as escolas de formação e os sistemas de ensino, de modo a assegurar-lhes a indispensável preparação profissional (BRASIL, 2001, p.10-11).

O Parecer apresenta alguns impasses que necessitam ser resolvidos para melhorar a formação do professor, entre eles: a dicotomia bacharelado versus licenciatura, o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da Educação Básica, o tratamento inadequado dos conteúdos, a concepção restrita da prática e a inadequação do tratamento da pesquisa, dentre outras.

De acordo com Callai (2013), nas universidades públicas (principalmente nas mais antigas) procura-se, de maneira geral, formar bacharéis em Geografia, tendo a formação em licenciatura como uma complementação. Assim, os currículos são estruturados em disciplinas, conteúdos e estratégias de ensino mais voltados à formação de pesquisadores do que de professores, formando-se geógrafos em “Geografia pura”. (CALLAI, 2013, p.116).

De fato os cursos de formação de professores têm historicamente demonstrado sua falta de êxito reforçando o seu estereótipo de cursos fracos, apesar da relevância da profissão considerada estratégica no sentido de condicionar decisivamente as oportunidades de

desenvolvimento da sociedade e da economia. Os professores são vistos, via de regra, como profissionais despreparados sem capacidade de gerir autonomamente seus saberes.

Acima de tudo Pires (2007) ressalta que é preciso melhorar a formação, o estatuto social e as condições de trabalho dos professores, pois estes só poderão responder ao que deles se espera se possuírem os conhecimentos e as competências, as qualidades pessoais, as possibilidades profissionais e a motivação requerida para que possam adquirir um perfil desejável de profissional, em um quadro de atribuições práticas genericamente delineadas.

Pode-se dizer que a formação de professores não se dá de forma linear, ela é resultado de muitas e diferentes influências que têm continuidade por toda a sua atividade profissional. Em se tratando da formação de professores, Giovanni (2003, p. 209) diz que:

Trata-se, primeiramente, de perceber o processo de formação dos professores de uma forma muito mais ampla, entendendo-o como o que autores, nacionais e estrangeiros, vêm chamando de processo de desenvolvimento profissional docente, que incorpora a ideia de percurso profissional, não como uma trajetória marcada por fases e momentos nos quais diferentes fatores (sociais, políticos, pessoais, familiares) atuam não como influências absolutas, mas como facilitadores ou dificultadores do processo de aprendizagem da profissão.

De acordo com Pires (2007), a melhoria da qualidade do ensino de Geografia está intrinsecamente ligada à discussão da formação de professores em favor de um ensino que efetivamente permita o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para o desenvolvimento da cidadania. O que se vê é que grande parte dos cursos de licenciatura em Geografia peca pela abordagem excessivamente instrumental do ensino que é reducionista, ineficaz e superficial.

Vários materiais didáticos foram criados com o intuito de auxiliar o professor quanto à organização das propostas pedagógicas e visando à inovação da educação. No entanto, ainda existem professores arraigados em uma concepção de ensino embasado nas linhas tradicionais, que não aceitam as mudanças com naturalidade ou até por desconhecimento.

Dessa forma o professor precisa sempre renovar suas práticas, conteúdo e sua postura crítica para promover um processo de ensino-aprendizagem coerente, processo este prejudicado pela dicotomia presente na Geografia quanto aos estudos separados da natureza, sociedade e espaço, que dificulta o aluno construir uma relação entre eles.

Também não podemos deixar de abordar a importância do diálogo entre a universidade e a escola, pois essa interlocução também é fundamental para a formação do professor nos cursos de licenciatura.

Segundo Leão (2013), a escola básica não pode ser vista como um recipiente vazio que deve ser preenchido com os conhecimentos oriundos no Ensino Superior. Destarte, a matriz curricular de um curso de licenciatura deve considerar a realidade da escola básica na definição dos tempos e espaços que compõem as unidades curriculares que se comunicam com a ciência de referência.

De acordo com Pires (2007), a literatura recorrente sobre o tema “formação de professores” aponta que a articulação teoria/prática é uma das questões principais a ser considerada nos processos de formação inicial e/ou continuada. Há que se considerar, portanto, que a universidade, a escola e a sala de aula apresentam diferenças significativas, o que pode explicar, de certo modo, o quanto o trânsito de conhecimentos que os professores mobilizam de um contexto para outro é problemático. Trazer os conhecimentos adquiridos nos cursos de formação inicial para a sala de aula das escolas ainda é um desafio para os professores de Geografia.

Dentro dessa perspectiva, Callai (2013) afirma que uma das buscas pela formação interligada do professor pode realizar-se no processo de integração da universidade com a escola. De acordo com a autora, existe hoje um claro distanciamento entre as discussões que ocorrem na universidade sobre os problemas da escola com o que realmente ocorre na escola. Isso resulta na formação de profissionais com práticas que não dão conta de um ensino de Geografia significativo. O papel da universidade nessa relação com a escola se coloca em pensar, junto com os professores da educação básica, elementos para que esses teorizem sua prática, e para que esses se atualizem tanto em conteúdos específicos quanto nos aspectos pedagógicos. (CALLAI, 2013, p.119).

Dessa forma entendemos que uma possível aproximação entre a universidade e a escola, numa perspectiva teórica e prática, pode tornar significativo o ensino de Geografia. Ao mesmo tempo, esta aproximação pode ser um caminho para ajudar a reduzir a fragmentação do ensino nas escolas.

Já Segundo Pinheiro (2006), a falta de compromisso com a docência também pode refletir na organização dos planos de curso de aula, especialmente para a licenciatura cujos conteúdos ministrados, objetivos definidos e procedimentos metodológicos utilizados estão desconectados da realidade e da escola básica.

Assim, Libâneo (2002, p.73) afirma que:

A busca de uma teoria mais abrangente para se pensar a formação profissional evitará a estabilização dos educadores em visões reducionistas. Considerará a reflexividade que se reporta à ação, mas não se confunde com a ação; a um saber-fazer, saber-agir impregnado de reflexividade, mas tendo

seu suporte na atividade de aprender a profissão; a um pensar sobre a prática que não se restringe as situações imediatas e individuais; a uma postura política que não descarta a atividade instrumental.

E se tratando de formação continuada, Nóvoa (1997) enfatiza a importância dessa formação se concentrando em dois pilares: a própria pessoa como agente e a escola como lugar de crescimento profissional permanente.

É importante e necessário que o professor não fique esperando que o conhecimento chegue até ele somente através de ações das autoridades educacionais. O professor, por iniciativa pessoal, precisa se envolver em leituras acadêmicas e com eventos científicos de sua área de atuação, os quais promovam a sua renovação teórico-metodológica. Essa ação irá também dotar o professor de instrumentos intelectuais que possam auxiliar o conhecimento e interpretação das situações complexas com que se depara no exercício de sua docência.

Precisamos ter consciência que ninguém se torna professor de repente e tampouco pelo fato de se entrar numa sala de aula. Segundo Ferraz *et al.* (2013), essa passagem é um processo que se dá em duas etapas: durante curso de formação inicial e no conhecimento acumulado ao longo da vida profissional deste docente. Uma graduação de qualidade é necessária, mas não é suficiente, é essencial atualizar-se sempre, isso remete à necessidade da formação continuada no processo da atuação profissional, ou seja, há a necessidade da construção do saber ao longo da vida profissional e pessoal deste professor.

A formação de um bom profissional depende também de toda a situação cultural em que está inserido, da realidade do sistema de ensino e da própria formação adquirida como ser humano e como pessoa. (SILVEIRA, s.n.t).

Porém, ser professor requer mais que saber os conteúdos disciplinares ou curriculares. É preciso adquirir toda uma bagagem de conhecimentos, que quase sempre não se aprende apenas na universidade.

A formação do professor de Geografia, portanto, se constitui num processo inesgotável que se constrói a cada dia, tendo como marca o compromisso e a busca de conhecimentos científicos específicos sobre a área de atuação e uma sistematização acerca das reflexões sobre a prática. Contudo, a formação dos professores não se dá exclusivamente em cursos profissionais, como esclarece Alves (1998, p.15):

Não é possível se aceitar a ideia que a formação docente se dá, exclusivamente, em cursos de formação (ela se dá em múltiplas esferas). Por outro lado, vai se percebendo que ao contrário de serem construídas linear e hierarquicamente, os conhecimentos teóricos e práticos-políticos, epistemológicos, pedagógicos, curriculares, didáticos e outros – necessários ao exercício docente são tecidos em redes. Concluindo, a mudança no ensino de Geografia depende da formação que o futuro professor recebeu e da

transformação da sua prática em sala de aula. Cabe aos professores de Geografia realizar um trabalho reflexivo e uma reconstrução permanente de sua identidade pessoal e profissional.

Segundo Imbernón (2001), a participação ativa do professor, tanto através de sua iniciativa pessoal em procurar meios para sua formação em serviço, como através de seu envolvimento com os meios de formação continuada que lhe forem oferecidos, constitui recurso essencial para a obtenção de bons resultados de qualquer projeto de formação continuada.

Portanto, os problemas relativos à formação inicial e continuada dos professores se refletem na qualidade do ensino nas escolas básicas. Diante disso se faz necessário que as universidades tenham um olhar diferenciado para a formação do professor e que os cursos de licenciatura em Geografia insiram em seus currículos metodologias que possam contribuir de forma significativa para a formação do futuro professor em relação ao uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia. Sobre essa temática discutiremos no próximo capítulo.

2. O USO DAS GEOTECNOLOGIAS E O ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

Pretendemos nesse capítulo apresentar a importância do ensino de Geografia; do papel do professor no processo de formação do aluno; bem como a importância do uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia.

2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA

Ao longo de várias décadas pesquisadores como Cavalcanti (2003) e Vesentini (2003) vêm discutindo a temática do ensino da disciplina escolar Geografia, como ela é abordada pelos professores em sala de aula. Várias são as críticas levantadas sobre as metodologias utilizadas pelos professores no ensino dessa disciplina, pois muitas vezes o que se avalia ao final de cada estudo é se o aluno decorou ou não os conceitos abordados em sala de aula e não aquilo que pôde identificar e compreender das múltiplas relações de aprendizagem aí existentes.

Nesse contexto, Albuquerque (2011) percebe que os problemas metodológicos como conteúdos descritivos, método mnemônico, nomenclaturas como conteúdos, etc., que se repetem historicamente, são continuidades que teimam em permanecer nas salas de aulas de Geografia.

Segundo Albuquerque (2011), a metodologia de ensino de Geografia permanece em contínua construção pelos professores e teóricos da Geografia e da Educação formada na relação entre seleção e abordagem dos conteúdos (conceituais, atitudinais e procedimentais), fundamentação teórica (ciência de referência), “técnicas” de ensino propostas no âmbito da Pedagogia (teoria/prática) e as práticas de sala de aula, assim como as demais disciplinas escolares.

No estudo de Geografia, as metodologias resultavam da prática e do que já existia como conteúdos, porém essa prática vem sofrendo modificações ao longo dos anos. As propostas metodológicas não deveriam ficar estagnadas, mas se adequar e renovar de acordo com a necessidade do professor e do educando. Além disso, as práticas pedagógicas estão diretamente relacionadas à forma como se aborda os conteúdos, daí a necessidade de renovação das metodologias, tendo em vista acompanhar as abordagens sobre temas tradicionais ou atuais desenvolvidos em pesquisas recentes e que compõem a disciplina escolar Geografia.

Como se pôde verificar, as propostas de superação dos problemas de ordem metodológica foram feitas no âmbito da teoria. Reconhecem os problemas da prática, parte dele, no entanto, não leva em consideração o contexto em que a prática se desenvolve. Albuquerque (2011) ressalta que até hoje em encontros com professores de Geografia, quando se propõe reflexões sobre os problemas metodológicos que enfrentam e enfrentarão em sala de aula, eles apontam como questões principais as práticas mnemônicas e os conteúdos distanciados da realidade dos alunos.

Atualmente o ensino da Geografia passa, no Brasil, por uma fase de transformação, substituindo o sistema antigo puramente de nomenclatura e mnemônico, por uma compreensão científica da matéria. Compete aos professores que se interessem pela Geografia auxiliar os poderes públicos na difícil tarefa de modernizar seu ensino.

Nessa perspectiva, verifica-se a necessidade de se fazer uma discussão, mesmo que breve, sobre a prática de professores e o processo de ensino-aprendizagem.

2.2 PRÁTICA DE PROFESSORES E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As práticas do professor no Ensino Superior e do professor no Ensino Básico precisam atentar para princípios fundamentais, como: o conteúdo da área na qual é especialista, sua visão de educação, de homem e de mundo e as habilidades e conhecimentos que lhe permitem uma efetiva ação pedagógica em sala de aula, existindo uma total interação e reciprocidade entre esses diferentes princípios. (SANTOS, 2001).

Na prática, o que se observa é a existência de uma lacuna no desempenho do professor, pois alguns apresentam dificuldade na ação pedagógica. Todavia, em sua relação com o aluno, bem como com outros professores e demais profissionais da instituição, ele vive uma situação educacional. Assim, segundo Santos (2001), o problema central em sala de aula está na opção que o docente faz, seja pelo ensino que ministra, seja pela aprendizagem que o discente adquire.

Já Candau (1990) afirma que a prática educativa nunca é neutra e que não pode haver uma dissociação entre teoria e prática. Ao debater uma Nova Didática¹², enfatiza que a prática educativa “está a serviço da manutenção do ‘*status quo*’ ou da transformação social. Analisar e propor, a partir das condições concretas da realidade, uma prática educativa transformadora constitui uma questão fundamental”. (CANDAU, 1990, p. 47).

¹² Segundo Candau (1990) a Nova Didática seria a superação de uma didática instrumental, funcionalista, onde as etapas, tanto do percurso, quanto do objetivo já estão previstas, na maioria dos casos, como um receituário a ser seguido. Como se fosse possível um só modelo de como fazer, que se aplique a diferentes turmas (diferentes pessoas) e diferentes contextos (social-político e cultural).

Assim, precisamos buscar uma didática que possibilite aprendizados que estão presentes diretamente no cotidiano dos alunos, mas que também possibilita aos sujeitos leitores e conhecedores da mesma, a pensar suas práticas sociais, mesmo que de forma tímida e limitada.

Dessa forma Freire (1996) esclarece que toda prática educativa necessita de alguns elementos básicos: sujeitos (que ensinam e aprendem juntos), objetos, conteúdos, métodos, técnicas e materiais, e está envolta em objetivos, sonhos e ideais, que a torna política, não podendo ser, portanto, neutra. Os objetivos traçados pelo professor e sua concepção de ensino definem as práticas realizadas por ele.

Para esse autor o desafio da prática educativa é articular o saber escolar e a realidade dos alunos, de maneira que o novo conhecimento construído dessa relação sirva para superar a realidade imposta. Compete ao professor, ao trabalhar os conteúdos curriculares, estimular os alunos a reorganizar os saberes acumulados e a refletir sobre seu contexto social, questionando e se posicionando. “O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão”. (FREIRE, 1996, p. 26).

De acordo com Libâneo (1985), a atividade docente não pode se limitar à simples transmissão de conhecimentos ou a aceitação de que o aluno aprende por si só e é capaz de se apropriar espontaneamente dos conteúdos. Segundo o autor, o processo de transmissão e assimilação precisa ser simultâneo e ativo, com envolvimento de todos os sujeitos. O professor precisa ser o mediador intervindo de maneira a apresentar o conhecimento sistematizado, possibilitando ao aluno condições para reelaborá-lo de forma crítica, assumindo a construção do seu próprio conhecimento.

Assim, o ensino fundamenta-se na resposta planejada às exigências naturais do processo de aprendizagem. Sendo que o mais importante é o professor acompanhar a aprendizagem do aluno do que se concentrar excessivamente no conteúdo a ser ensinado. O ensino é visto como o resultado de uma relação pessoal do professor com o aluno.

Para Rogers (1972), a relação professor-aluno compreende o estabelecimento de um clima que visa facilitar a aprendizagem, a partir da existência de determinadas qualidades de comportamento do professor, como autenticidade, apreço ao aluno, respeito e empatia.

Segundo Catapan (1996), o processo de ensino-aprendizagem é definido como sendo um conjunto de ações e estratégias que o educando, considerado individual ou coletivamente, realiza, contando para tal, com a gestão facilitadora e orientadora do professor para atingir os objetivos propostos pelo plano e formação.

Já para Moreira (1986), o processo de ensino-aprendizagem é composto de quatro elementos fundamentais – o professor, o aluno, o conteúdo e as variáveis ambientais (características da universidade, da escola), no qual cada um exerce maior ou menor influência no processo, dependendo da forma pela qual se relacionam num determinado contexto. Para a autora, a compreensão desses quatro elementos e das diferentes interações entre eles é que deve ser o cerne do processo da melhoria da qualidade de ensino nas instituições de ensino.

O processo de ensino-aprendizagem está centrado no educando, dando ênfase tanto ao método quanto ao conteúdo, e compreendendo a organização do ambiente educativo, a motivação dos participantes, a definição do plano de formação, o desenvolvimento das atividades de aprendizagem e a avaliação do processo que se constitui essencialmente do trabalho escolar através dos conhecimentos construídos e de suas habilidades.

Porém, por meio da experiência e das leituras realizadas, verificamos que no cotidiano da sala de aula há ênfase nos conteúdos em detrimento da metodologia. De acordo com Vasconcelos (2002, p.98), “a aquisição do saber pressupõe uma mediação metodológica que articule o saber escolar e as necessidades concretas de vida dos alunos”.

Pimenta & Anastasiou (2002, p. 202) lembram que num processo de ensino e aprendizagem “a ação de ensinar é definida na relação com a ação de aprender, pois, além da meta que revela a intencionalidade, o ensino desencadeia necessariamente a ação de aprender”.

Esse processo tem sido historicamente caracterizado de formas diferentes, que vão desde a ênfase no papel do professor como transmissor de conhecimento, até as concepções atuais que concebem o processo de ensino-aprendizagem com um todo integrado que destaca o papel do educando.

Apesar de limitada pelo Projeto Pedagógico Curricular (PPC), os conteúdos, o tempo predeterminado, as normas internas e pela infraestrutura da instituição, é a interação entre o professor e o aluno que vai dirigir o processo educativo.

A profissão docente exige a interação com o outro, fato este chamado por Tardif (2002, p. 49) de determinante e condicionante. Ainda segundo o autor, “o docente raramente atua sozinho. Ele se encontra em interação com outras pessoas, a começar pelos alunos”, ou seja, o objeto de trabalho do professor é o ser humano, especificamente os alunos, outros professores, pais, funcionários. Sendo uma profissão de relações humanas, a docência distingue-se da maioria das outras ocupações em que a relação com o outro é individualizada, privada e secreta. (TARDIF & LESSARD, 2005).

Portanto, cabe ao professor e aluno determinar o clima desta relação. Contudo, cada um desempenha um papel diferente na sala de aula, sendo incumbência do professor tomar a maior parte das iniciativas para o estabelecimento deste relacionamento.

Diante da importância do papel do professor, apresentaremos no tópico seguinte a influência do uso das geotecnologias no ensino de Geografia.

2.3 AS GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

O ensino da Geografia contribui para a construção da história da sociedade, pois ela e o espaço geográfico são essenciais à construção dessa ciência social. Assim, as geotecnologias contam com inúmeras possibilidades de abordagens dos conteúdos geográficos para despertar o interesse do aluno e gerar questionamentos. Dessa forma, pode-se adotar como metodologia a linguagem cartográfica para a construção de conhecimentos geográficos desenvolvendo a capacidade de compreensão da realidade do ponto de vista de sua espacialidade.

Para estudar o espaço geográfico, apreender e explicar a realidade, sua complexidade e dinamismo, as pesquisas realizadas no campo da Geografia, com suas teorias e métodos, contam com instrumentos do meio técnico e científico como as tecnologias do sensoriamento remoto e da informática, e em particular, os sistemas de informações geográficas – SIG (BRASIL, 1999).

De acordo com o Ministério da Educação, os currículos escolares precisam desenvolver competências de obtenção e utilização de informações por meio do computador, e sensibilizar os alunos para a presença de novas tecnologias no cotidiano. (BRASIL, 2001).

Conforme Macedo, Silva & Melo (2012, p. 138), a escola precisa se preparar para formar educandos em tempo de avanços tecnológicos, científicos, assim como nos meios de comunicação, desejando a transformação social, isto é, a formação de cidadãos comprometidos com o seu tempo. “Essa mudança, por sua vez, deve contemplar os métodos do ensino, os recursos didático-pedagógicos, assim como a reflexão do próprio papel da instituição escola, numa perspectiva mais ampla”.

Assim, o uso das geotecnologias está cada vez mais inserido no ambiente educacional, possibilitando aos educadores uma infinidade de aplicações, pois além de fornecer como vantagens o dinamismo e o uso interdisciplinar, melhora a capacidade de explorar a visão espacial do aluno. Essas geotecnologias são vistas por alguns autores como instrumentos a serem utilizados na renovação das escolas e universidades e também das

práticas pedagógicas, como argumentos de transformação para a reflexão crítica do processo educacional.

Essa revolução técnico-científica vivenciada pelo mundo contemporâneo tem provocado grandes mudanças. As geotecnologias empregadas nos estudos geográficos vêm se tornando cada vez mais aliadas dos professores no ensino da Geografia em sala de aula, e vem se mostrando eficazes no processo de ensino-aprendizagem. Quando elaborados e utilizados a partir de uma preocupação teórica e metodológica visando enfocar a realidade do aluno, os produtos didáticos gerados a partir das geotecnologias despertam e estimulam os alunos da Educação Básica e Superior para a importância do conhecimento geográfico na vida contemporânea.

Já que iremos abordar o tema geotecnologias, faz-se necessário apresentar o seu significado em função dos avanços tecnológicos nas últimas décadas. A bibliografia indica que a geotecnologia é a utilização da informação para a análise do espaço geográfico, realizada por meio da tecnologia, como afirma Fitz (2005, p. 3):

[...] geotecnologias, estas entendidas como sendo as novas tecnologias ligadas às geociências e às outras correlatas. As geotecnologias trazem, no seu bojo, avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão e em tantos outros aspectos à questão espacial.

As geotecnologias surgiram simultaneamente a partir do desenvolvimento dos computadores e se expandiram, principalmente, com a divulgação da *internet* a partir da década de 1980.

As ferramentas de análise espacial estão à disposição da Geografia e do ensino há certo tempo, conforme demonstra o Quadro 02 (p. 46), elaborado por Matos (2001), adaptado por Fitz (2005) e readaptado por Silva (2016).

QUADRO 02. FATOS MARCANTES LIGADOS À GEOGRAFIA E ÀS GEOTECNOLOGIAS.

Época	Fato característico
1920	Surgimento da Aerofotogrametria.
1960	Surgimento da Cartografia Digital e dos SIGS.
1963	Surgimento do <i>Canada Geographic Information System</i> .
1969	Surgimento da Impressora de Agulhas.
1969	Surgimento do ESRI – <i>Environmental Systems Research Institute</i> .
1972	Tecnologia do Sistema Landsat.
1975	Surgimento da Impressora Laser.
1979	Surgimento do GPS – <i>Global Position System</i> .
1981	Surgimento da Internet.
1997	Tecnologia do Landsat TM 7.
1991	Tecnologia do Satélite Ikonos (1 m de resolução).

Fonte: Matos (2001) apud Fitz (2005).

Nessa perspectiva, desenvolveram-se diferentes instrumentos para se compreender essa relação e associá-la à análise do espaço para se utilizar as geotecnologias com o intuito de embasar e fomentar o processo de aprendizagem no ensino de Geografia. (CORREA *et al*, 2009).

Diferentes tipos de geotecnologias podem ser utilizadas em sala de aula pelos professores de Geografia objetivando um melhor aprendizado do aluno, entre eles temos: *softwares* de SIG (Sistema de Informação Geográfica), Sistema de Posicionamento Global (GPS), sensoriamento remoto, cartografia digital, dentre outros.

Os *softwares* de SIG são programas que trabalham com dados do espaço geográfico, tanto de forma numérica quanto gráfica, sendo utilizados na elaboração de mapas e banco de dados correlacionados que facilitem a interpretação e a visualização dos fenômenos humanos e naturais. De acordo com Fitz (2005), o SIG é um poderoso conjunto de ferramentas que auxilia na coleta, armazenamento, recuperação, transformação e visualização de dados espaciais do mundo real.

Já a tecnologia do GPS também pode ser utilizada nas aulas de Geografia. Esse sistema foi concebido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América - EUA no início da década de 1960 com o nome de 'projeto - *Navigation Satellite with Time and Ranging (NAVSTAR)*', permitindo que qualquer pessoa possa se localizar no planeta com uma precisão nunca imaginada. O sistema foi declarado totalmente operacional apenas em 1995 e consiste de 24 satélites que orbitam a Terra a 20.200 km, duas vezes por dia, e emitem simultaneamente sinais de rádio codificados. Testes realizados em 1972 mostraram que a pior precisão do sistema era de 15 metros. A melhor, 1 metro. (PAZ & CUGNASCA, 1997).

Os receptores de GPS recebem e decodificam os sinais dos satélites possuindo várias opções de: referências; sistemas de medidas; sistemas de coordenadas; armazenagem de dados; troca de dados com outro receptor ou com um computador.

Suas principais características estão no armazenamento de pontos em sua memória, através de coordenadas. Paz & Cugnasca (1997) também afirmam que os pontos plotados na memória podem ser combinados formando rotas que, quando ativadas, permitem que o receptor analise os dados e informe, por exemplo: tempo, horário provável de chegada e distância até o próximo ponto; tempo, horário provável de chegada e distância até o destino; horário de nascer e do pôr do sol; rumo que você deve manter para chegar ao próximo ponto de sua rota.

Além de sua aplicação na aviação geral e comercial e na navegação marítima, qualquer pessoa que queira saber sua posição, encontrar seu caminho para determinado local

(ou de volta ao ponto de partida), conhecer a velocidade e direção de seu deslocamento pode se beneficiar com o sistema.

Se o adolescente tem tanto fascínio pelas novas tecnologias, por que não as utilizar como ferramentas pedagógicas, tornando as disciplinas curriculares ainda mais atrativas para os alunos?

Temos também o sensoriamento remoto que, segundo Florenzano (2002), é a tecnologia que permite obter imagens e outros tipos de dados da superfície terrestre através da captação e do registro da energia refletida ou emitida pela superfície. Seu principal objetivo é expandir a percepção sensorial do ser humano, seja através da visão panorâmica proporcionada pela aquisição aérea ou espacial da informação, seja pela possibilidade de se obter informações em regiões do espectro eletromagnético inacessíveis à visão humana.

Os PCN ressaltam que a importância do uso do sensoriamento remoto destaca-se das maiorias dos recursos educacionais pela possibilidade de se extraírem informações multidisciplinares, uma vez que os dados contidos em uma única imagem podem ser utilizados para vários fins. (FLORENZANO, 2002).

Sobre o uso escolar do sensoriamento remoto, Santos (2002) afirma que ele tem se constituído em importante instrumento para a compreensão do processo de intervenção e repercussão das relações sociais no estado de equilíbrio-desequilíbrio do meio ambiente, permitindo ultrapassar uma perspectiva de abordagem restrita às ciências da natureza, comum no trato dessa questão, e avançar na perspectiva das ciências sociais e da pedagogia da comunicação.

Florenzano (2002) também afirma que a partir da análise e interpretação de imagens de sensores remotos os conceitos geográficos de lugar, localização, interação homem/meio, região e movimento (dinâmica) podem ser articulados. As imagens são um recurso que permite determinar configurações que vão do Planeta Terra a de um Estado, região ou localidade.

Dessa forma Arruda (2013) esclarece que no estudo dos conteúdos de Geografia a utilização da fotografia aérea e da imagem de satélite poderão ajudar na leitura e apreensão da paisagem. Além desse aspecto, esses instrumentos poderão apoiar no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos programados nas disciplinas que compõem o currículo escolar. Para o autor, o uso da imagem como recurso para o processo de ensino é uma proposta para que os alunos possam obter informações e compreendam de forma mais integrada o espaço geográfico. Com o auxílio da imagem as paisagens locais e mundiais poderão ser lidas pelos alunos.

Para Florenzano (2005), as geotecnologias referentes ao sensoriamento remoto e ao SIG e suas aplicações nos diferentes campos do conhecimento têm aumentado. E apesar da aplicação em Geografia, essas tecnologias não têm sido suficientemente exploradas. Isso ocorre em grande parte devido à deficiência na formação inicial e à falta de formação continuada de muitos profissionais, essencial para acompanhar os avanços tecnológicos.

Quanto à disponibilidade dos recursos do sensoriamento remoto, as universidades, os institutos de pesquisa, órgãos governamentais de planejamento e prefeituras municipais dispõem de imagens de sensores remotos que podem ser obtidos, em alguns casos, por empréstimo para as cópias, ou até mesmo disponibilizado para *download*.

Outro exemplo dessas tecnologias é a cartografia digital em que a educação cartográfica é um processo de construção de conhecimentos que favorece a leitura e a interpretação de mapas, que por sua vez são atividades de comunicação e possuem textos com códigos próprios, cujas mensagens devem ser lidas e interpretadas. (SILVA & CARNEIRO, 2003).

Souza *et al* (2000) afirma que a linguagem cartográfica é uma das que indubitavelmente devem ser utilizadas no ensino, pois representa a territorialidade dos diferentes fenômenos, que é razão de ser da própria ciência geográfica.

Os PCN que regulamentam a disciplina de Geografia colocam como um dos principais objetivos para o ensino fundamental: “utilizar a linguagem cartográfica para representar e interpretar informações em linguagem cartográfica, observando a necessidade de indicações de direção, distância, orientação e proporção para garantir a legibilidade da informação”; e sugere eixos temáticos (Eixo 4 – A Cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo, dando ênfase à educação cartográfica). (BRASIL, 1998, p.76).

Silva & Carneiro (2003) baseados nos PCN, também afirmam que a alfabetização cartográfica é fundamental para que os alunos possam continuar sua formação iniciada nas primeiras séries e, posteriormente, trabalhar com a representação gráfica. Portanto, o aluno precisa aprender os elementos básicos da representação gráfica/cartográfica para que possa efetivamente ler mapas.

Nesse sentido, a cartografia tem um papel fundamental no ensino de Geografia, ou seja, um indivíduo informado é capaz de interpretar mapas e outras representações geográficas. É capaz de buscar contato com novos instrumentos e tecnologias para adquirir, processar e expor informações sob uma perspectiva espacial, habilidade necessária aos dias atuais. (VIEIRA, 2001).

No ensino de Geografia, a cartografia pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades tais como leitura, análise e interpretação do espaço, uma vez que possibilita ao aluno entender a distribuição espacial das relações entre sociedade e natureza, ao mesmo tempo em que se apropria de uma técnica imprescindível para desenvolver habilidades de representar, compreender e interpretar o espaço geográfico. (BRASIL, 1999).

Segundo Pazini (2004), as atividades cartográficas promovem o desenvolvimento de esquemas mentais que auxiliam na aprendizagem e autonomia intelectual do aluno, reafirmando a importância de se aliar essas atividades a novas possibilidades de interação oferecidas pelas inovações tecnológicas.

A cartografia é indispensável no ensino de Geografia e auxilia outras disciplinas, contemplando inclusive a viabilidade do conhecimento e a utilização de novas tecnologias.

De acordo com Santos & Callai (2009), a escola pode associar as tecnologias de informação no cotidiano escolar, mas é preciso compreender o porquê dessa integração e como esta deve ser feita, para que não ocorra o “simplismo” de colocar a tecnologia como a solução para os problemas educacionais.

Entretanto, uma das barreiras encontradas para a sua inserção no âmbito escolar é a falta de infraestrutura nos laboratórios de informática, além da necessidade de estimular os professores para a adoção de novas estratégias de ensino.

Sobre este problema, Cavalcanti (2010) comenta que em razão das inúmeras dificuldades que enfrentam no trabalho, muitas das vezes os professores se sentem inseguros e se fecham em uma atitude conservadora onde não sentem motivados para adotarem uma nova postura didático-pedagógica em sala de aula.

Nesse caso é preciso também investir na formação dos professores. Esses meios tecnológicos, segundo Silva (2002, p. 78), “disponibilizam aos alunos todo tipo de conhecimento relacionado com o programa, do acesso a fontes de informação diversificadas, a atualização permanente dos conteúdos através do acesso a base de dados e ao estabelecimento de uma relação direta com os criadores do conhecimento”.

Portanto, fica nítido que a “sociedade da informação” valoriza o papel de intermediação do professor, no entanto, isso impõe alguns desafios indicados por Silva (2002, p.83), o qual destaca que “a formação no domínio das tecnologias deve constituir um objetivo subjacente a qualquer currículo ou plano de formação inicial, contínua e permanente de professores”.

Nosoline & Di Maio (2014) salientam que estudos têm demonstrado a importância do uso das geotecnologias no ensino de Geografia, refletindo a preocupação dos educadores e

profissionais da área em criar metodologias e projetos que visam à inserção dos avanços tecnológicos nas escolas.

Desse modo, o uso de práticas pedagógicas associadas às geotecnologias podem auxiliar a prática do professor possibilitando uma Nova Didática para o processo ensino-aprendizagem.

E em relação às geotecnologias no ensino de Geografia, Silva (2012) afirma que, atualmente, apesar da disponibilidade de materiais em algumas universidades, a maior demanda para o uso adequado e significativo desses recursos é humana, ou seja, existe um número reduzido de pessoas que domine os recursos didáticos e que saiba aplicá-los a situações de ensino e aprendizagem. Isto ocorre em grande parte devido à deficiência na formação inicial e à ausência de formação continuada de muitos profissionais, essencial para acompanhar os avanços tecnológicos.

Portando, para qualquer que seja a atividade realizada no âmbito educacional com o uso da informática, é necessário que o educador possua conhecimentos necessários para realizar tal atividade, sendo ele um mediador das informações.

Dessa forma, Gomes (2002) considera que a ação do professor deve ser a de um facilitador, preocupando-se em motivar a prática de atividades junto a seus alunos e, conseqüentemente, os aspectos cognitivos através do raciocínio lógico, da análise e da comparação.

Resgata-se o valor do professor, não como aquele que se preocupa com a simples transmissão do conteúdo, mas como um mediador dos processos de aprendizagem, cuja atuação será pautada pelo trabalho de estimular o aluno a ter consciência de seu próprio ato de pensar e a reconhecer a forma como aprende. (CARVALHO *et al*, 2004).

Contudo, a minoria dos alunos e professores tem o privilégio de aprender de maneira mais prática e fácil em escolas e universidades com boas estruturas, atualizadas, bastantes recursos, enquanto a maioria dos adolescentes e crianças do Brasil sequer tem contado com computadores e participam ainda de uma aprendizagem tradicional e mnemônico.

Para Cavalcanti (2011), há demanda da sociedade e não só do mercado por um profissional competente, com atuação/inserção efetiva na realidade, com maior nível de escolarização, utilizando tecnologias de informação, trabalhando em equipe, em redes, dominando o conhecimento contemporâneo de forma integradora e produzindo novos conhecimentos, resolvendo problemas e propondo soluções inovadoras, com compromisso ético na sua profissão e na vida social. As mudanças na estrutura dos cursos tiveram, nesse sentido, o objetivo de atender também a essa demanda.

Portanto, Macedo, Silva & Melo (2015) compreendem a importância das tecnologias na sociedade e a necessidade de incorporação desses recursos tecnológicos no ensino, visando possibilitar uma aprendizagem contextualizada com a vivência dos alunos, além de uma formação para a cidadania, evidenciada na legislação de ensino em vigor no país.

Diante disso nos questionamos acerca das contribuições que a academia tem oferecido aos futuros professores do curso de licenciatura em Geografia da UFPB – campus I, João Pessoa, e UFCG – campus I, Campina Grande, no que diz respeito à formação docente e o uso das geotecnologias. Se o ensino oferecido na universidade atende às necessidades e interesse dos alunos. Além disso, questiona-se também: como ocorre a integração e sistematização entre teoria e prática na atuação do professor de Geografia em relação ao uso das geotecnologias? Qual tem sido a função das geotecnologias na formação docente e prática pedagógica? Quais as dificuldades que os alunos encontram no cotidiano de sua formação com relação ao uso das geotecnologias? As instituições de ensino não podem mais ignorar o potencial dos novos recursos tecnológicos e didáticos na educação.

Nesse sentido, buscaremos apresentar no próximo capítulo a metodologia utilizada para compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura nas universidades pesquisadas.

3. ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Buscaremos apresentar nesse capítulo a explanação dos procedimentos metodológicos utilizados para alcançarmos o objetivo geral do nosso trabalho. Apresentaremos os sujeitos e locais da pesquisa, faremos a identificação dos PPC dos cursos de licenciatura em Geografia das universidades pesquisadas, apresentaremos como se deu a utilização do grupo focal e aplicação do questionário com os alunos. Além disso, explicaremos como procedemos com as entrevistas realizadas com os coordenadores dos cursos e com os professores responsáveis pelos CC relacionados com as geotecnologias.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA

Nossa pesquisa tem caráter qualitativo e com a utilização do estudo de caso, de entrevista semiestruturada e de grupo focal (GF). Também recorreremos ao uso de questionário para quantificar os dados relacionados à formação dos discentes no que se refere às práticas e (des) uso das geotecnologias para o ensino de Geografia.

Segunda Turra Neto (2012), no caso da pesquisa qualitativa, o material é, basicamente, de natureza discursiva – um relato, uma história de vida, uma descrição de um fenômeno, cujo tratamento exige técnicas e as formas de representação são extratos dos próprios discursos tomados como representativos daquilo que o investigador quer expressar.

Já para Bogdan & Biklen (1994), a investigação qualitativa em educação apresenta uma grande diversidade de procedimentos, como: observação participante, entrevistas minuciosas, apontamentos por escrito, registros de diálogo e conversas, uso de vídeos, fotografia, análise de documentos, história de vida, entre outras. Ainda afirmam que, numa investigação qualitativa, confirmar hipóteses previamente estabelecidas não deve ser a preocupação do pesquisador, pois, nessa perspectiva, as informações obtidas balizarão seus resultados; para tanto é necessário que a interação entre o pesquisador e o sujeito pesquisado seja de confiança e respeito mútuo, permitindo conhecer o contexto para refletir o processo e assim chegar aos resultados, que por sua vez não são definitivos e nem absolutos.

Para os autores, a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave. A presença do pesquisador no ambiente em que se desenvolve a pesquisa é de extrema importância à medida que o fenômeno estudado só é compreendido de maneira abrangente – se observado no contexto onde ocorre –, visto que o mesmo sofre a ação direta desse ambiente.

O pesquisador qualitativo cria espaços para o aparecimento de conteúdos e aspectos não previstos inicialmente. Dentro dessa concepção, voltada à estrutura social do fenômeno, o método qualitativo se preocupa com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde ao universo mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Segundo Triviños (1987), o ambiente, o contexto onde os indivíduos realizam suas ações e desenvolvem seu modo de vida, têm importância fundamental na compreensão mais clara de suas atividades. O meio imprime ao sujeito que nele vive traços peculiares que são desvendados à luz da compreensão dos significados que ele próprio estabelece. Dessa maneira, compreender o indivíduo fora de seu contexto natural, pode criar situações artificiais que falsificam a realidade e produzem interpretações equivocadas. Como os problemas são pesquisados no ambiente em que eles ocorrem naturalmente, sem qualquer manipulação intencional do pesquisador, este tipo de estudo é conhecido como “naturalístico”. (LUDKE & ANDRÉ, 1986).

O que predomina na pesquisa qualitativa é a descrição. Os dados coletados são mais uma forma de palavras ou figuras do que números. Estes dados incluem entrevistas transcritas, notas de campo, fotografias, produções pessoais, depoimentos ou outra forma de documento. O pesquisador qualitativo tenta analisar os dados em toda sua riqueza, respeitando, no possível, a forma de registro ou transcrição. Na abordagem investigativa de âmbito qualitativo nada é trivial, toda manifestação tem potencial para fornecer pistas importantes na construção e compreensão do fenômeno estudado. Como afirma Triviños (1987), as descrições dos fenômenos estão impregnadas de significado que o ambiente lhe imprime, produto de uma visão subjetiva. Dessa forma a interpretação dos resultados tem como base a percepção de um fenômeno num contexto.

A preocupação com o processo é maior do que com o produto. O pesquisador tem como interesse principal estudar um problema e verificar como ele se apresenta nas atividades, procedimentos e nas interações cotidianas.

Triviños (1987) também afirma que o enfoque dos dados pesquisados devem sempre demonstrar a perspectiva dos significados atribuídos pelos participantes. A maneira como os informantes vivenciam e informam uma situação vivida é importante e singular a cada indivíduo. O significado ou sentido que elas dão aos fenômenos vivenciados é foco da pesquisa qualitativa. Segundo o enfoque fenomenológico, os significados que os sujeitos atribuem aos fenômenos dependem essencialmente dos pressupostos culturais próprios do meio que nutre sua existência.

E se tratando da análise dos dados, segue um processo indutivo que é um método mental por intermédio do qual, partindo-se de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Dessa forma, o objetivo dos argumentos indutivos é apresentar conclusões cujo conteúdo é mais amplo do que as premissas nas quais se basearam. (LAKATOS & MARCONI, 2001). Não há preocupação em comprovar hipóteses. Através da inter-relação dos dados, à medida em que são colhidos, os pesquisadores vão construindo sua teoria de “baixo para cima”. Como afirmam os autores: “não se trata de montar um quebra-cabeça cuja forma final conhecemos de antemão. Está-se a construir um quadro que vai ganhando forma à medida que se recolhem e examinam as partes” (BOGDAN & BIKLEN, 1994 p.50).

3.1.1 Estudo de caso

E a respeito do estudo de caso, segundo André (2005), aparece na área da Educação nas décadas de 1960 e 1970 apenas como estudo descritivo de uma unidade: uma escola, um professor, uma sala de aula. O marco principal deste tipo de pesquisa, na área educacional, foi a Conferência internacional realizada em Cambridge, Inglaterra, em 1972. (ANDRÉ, 2005).

O estudo de caso se constitui em conceito muito amplo, o que, de acordo com André (2005), pode levar a conclusões equivocadas. Para a referida autora, o estudo de caso não é um método específico de pesquisa nem uma escolha metodológica, mas uma forma particular de estudo e uma escolha do objeto a ser estudado.

Para Yin (2005), estudo de caso é uma investigação empírica, um método que abrange planejamento, técnicas de coleta de dados e análise dos mesmos. Na perspectiva de André (2005), o conhecimento gerado a partir do estudo de caso é diferente do conhecimento gerado a partir de outras pesquisas porque é mais concreto, mais contextualizado, mais voltado para a interpretação do leitor e baseado em populações de referência determinadas pelo leitor. Além disso, a autora explica que o estudo de caso qualitativo atende a quatro características essenciais: particularidade, descrição, heurística e indução.

De acordo com a autora, a primeira característica diz respeito ao fato de que o estudo de caso focaliza uma situação, um fenômeno particular, o que o faz um tipo de estudo adequado para investigar problemas práticos. A característica da descrição significa o detalhamento completo e literal da situação investigada. A heurística refere-se à ideia de que o estudo de caso ilumina a compreensão do leitor sobre o fenômeno estudado, podendo “revelar a descoberta de novos significados, estender a experiência do leitor ou confirmar o já

conhecido”. (ANDRÉ, 2005, p.18). A última característica, indução, significa que, em sua maioria, os estudos de caso se baseiam na lógica indutiva.

Lüdke & André (1986) e Triviños (1987) enfatizam as características do estudo de caso como estudos que partem de alguns pressupostos teóricos iniciais, mas procuram manter-se constantemente atentos a novos elementos emergentes e importantes para discutir a problemática em questão. Diante do exposto, entendemos o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa relevante no processo educativo.

Para se utilizar o estudo de caso, é necessário ter consciência de algumas vantagens e limites desse tipo de pesquisa, bem como conhecer algumas qualidades que são atribuídas ao pesquisador.

Para Martins (2008), o sucesso do estudo de caso depende de sua importância, eficiência, além de ser suficiente e relatado de maneira atraente. Esta estratégia é importante quando se caracteriza pela originalidade, criatividade e ineditismo. Outro ponto importante é a escolha criteriosa do tema-problema de pesquisa. Este não pode ser pautado em ideias vagas ou propostas ingênuas. Para ser eficiente, o estudo de caso precisa apresentar indicadores de confiabilidade e ter sido orientado por um detalhado protocolo. O papel do pesquisador tem relevância quando está pautado numa atuação crítica e criativa descrevendo, interpretando, explicando e encadeando evidências. Para ser suficiente, o estudo de caso deve ter os limites entre ele e o fenômeno claramente determinados.

A capacidade heurística, segundo André (2005), é outra contribuição desse tipo de pesquisa, pois pode levar a descobrir novos sentidos, expandir suas experiências ou confirmar o que já se sabia. A autora destaca ainda a dimensão ética, que não pode ser esquecida, pois o pesquisador deve deixar claro os critérios utilizados em sua pesquisa, principalmente no que diz respeito aos sujeitos, unidades de análise e os dados apresentados e descartados. Entendemos que as controvérsias acerca do estudo de caso são pertinentes, uma vez que existem pesquisas e pesquisadores que não atendem aos critérios citados. Entretanto, quando os mesmos são estabelecidos adequadamente, o estudo de caso se torna válido e significativo.

A preparação da pesquisa é a primeira etapa com a qual o pesquisador precisa estar atento. Para Martins (2008, p. 74), “o protocolo é um instrumento orientador e regulador da condução da estratégia de pesquisa”.

De acordo com André (2005), o desenvolvimento do estudo de caso realiza-se em três fases: a fase exploratória – momento em que o pesquisador entra em contato com a situação a ser investigada pra definir o caso, confirmar ou não as questões iniciais, estabelecer os contatos, localizar os sujeitos e definir os procedimentos e instrumentos de coleta de dados;

a fase de coleta dos dados ou de delimitação do estudo e a fase de análise sistemática dos dados, traçadas como linhas gerais para condução desse tipo de pesquisa, podendo ser em algum momento conjugada uma ou mais fase, ou até mesmo sobrepor em outros, variando de acordo com a necessidade e criatividade surgidas no desenrolar da pesquisa.

Em seguida a esse contato inicial e definição ou confirmação dos critérios a serem utilizados na pesquisa, segue a fase de delimitação do estudo e de coleta dos dados, na qual o pesquisador utilizará fontes variadas e instrumentos nas diferentes situações. André (2005) destaca também três grandes métodos de coleta de dados nesse tipo de pesquisa, como fazer perguntas, observar eventos e ler documentos. A fase de análise sistemática dos dados e de elaboração do relatório inicia-se quando a coleta de dados está praticamente concluída, devendo organizar todo o material coletado, seguindo para a leitura e releitura de todo o material para iniciar o processo de categorização dos dados. Essa descrição, assim entendemos, precisa contribuir com a construção do conhecimento, articulando os aportes teóricos do estudo com os dados coletados e, até mesmo, com outras pesquisas correlacionadas que possibilitem superar a simples descrição.

Após concluir essas fases, se faz necessário estruturar o relatório final de forma estruturada, que contemple a reprodução do caso em sua complexidade e seu dinamismo, que permita ao leitor a compreensão, e que possibilite a construção de novos conhecimentos científicos. Segundo Meireles *et al* (2010), o pesquisador deve especificar as diferentes interpretações surgidas sobre uma mesma situação, os métodos e procedimentos utilizados, ser fiel na reconstrução do real, bem como corrigir falsas impressões ou esclarecer interpretações duvidosas, e ter a generalização como uma possibilidade de fornecer subsídios para a compreensão dos dados de outro estudo através da comparação e análise das similaridades e diferenças.

Ao abordarmos a prática do estudo de caso, é primordial destacarmos as técnicas e os instrumentos que contribuem com a coleta de dados.

Dentre as diversas técnicas e instrumentos, destacamos: observação participante, entrevista, análise documental e pesquisa etnográfica.

Para Martins (2008), a entrevista pode oferecer dados para comparar evidências coletadas com outras fontes a fim de ampliar a confiabilidade do estudo, além de oferecer diferentes olhares sobre o evento. Martins sugere, entre outras coisas, a atenção do pesquisador ao planejar a entrevista, a obtenção de algum conhecimento prévio sobre o entrevistado, ouvir mais do que falar e o registro dos dados e informações durante a

entrevista. Dessa forma, a entrevista cumpre seu papel de fornecer dados relevantes ao pesquisador.

Segundo Richardson (2009), os documentos constituem a base das estatísticas de uma sociedade. O autor cita que existem outras fontes de valor documental para as Ciências Sociais. É o caso, por exemplo, de elementos iconográficos, fonográficos, objetos, entre outros, que também podem ser utilizadas na etapa de coleta de dados.

3.1.2 Grupo focal

Em nossa pesquisa também utilizamos o procedimento do grupo focal (GF), no campo da experimentação, com os alunos que se encontram no último período dos cursos de licenciatura em Geografia da UFPB, campus I, João Pessoa, e na UFCG, campus I, Campina Grande.

De acordo com Gomes & Barbosa (1999), um GF é um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido, com o propósito de obter informações de caráter qualitativo em profundidade. É uma técnica rápida e de baixo custo para avaliação e obtenção de dados e informações qualitativas, tendo como características principais: cada grupo é organizado com pequeno número de pessoas para incentivar a interação entre os membros; cada sessão dura de uma a duas horas; a conversação concentra-se em poucos tópicos (no máximo cinco assuntos); as pessoas são convidadas para participar da discussão sobre determinado assunto; normalmente os participantes possuem alguma característica em comum; o moderador do GF levanta assuntos identificados num roteiro de discussão e usa técnicas de investigação para buscar opiniões, experiências, ideias, observações, preferências, necessidades e outras informações; o moderador incentiva a participação de todos, evitando que um ou outro tenha predomínio sobre os demais; utiliza questões e respostas não estruturadas, podendo contribuir com novas ideias sobre o assunto que está sendo investigado. Deve captar informações e não dar informações.

Para Cruz Neto, Moreira & Sucena (2002), os GF podem ser definidos como uma técnica de pesquisa em que pessoas se reúnem para coletar dados, a partir do diálogo e do debate entre elas sobre um tema específico com o objetivo também de produzir uma “fala em debate”. Não se trata de entrevista de grupo, pois objetiva a interação do grupo para gerar dados. Os/as participantes são encorajados/as a falar uns com os outros, a se perguntarem, a trocarem experiências (ROSA, 2004) e não a interagir com o pesquisador, que apenas tem papel de mediador do debate.

Em relação à operacionalização do grupo, Turra Neto (2011) afirma que deve ser composto de quatro a doze participantes, para que todos/as possam ter oportunidades de falar e ter, no máximo, duas horas de duração. O mediador desempenha papel fundamental na introdução e estímulo ao debate e os participantes devem ser posicionados em círculo.

Portanto, esse procedimento foi utilizado para compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura nas universidades pesquisadas.

3.1.3 Entrevista semiestruturada

Recorremos à utilização de entrevista semiestruturada, com os coordenadores dos cursos de Geografia e com os professores das universidades pesquisadas que ministram CC ligados ao uso das geotecnologias, a fim de analisar a formação que o curso de licenciatura em Geografia tem oferecido aos futuros professores, bem como o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, dentre outras questões.

Segundo Martínez (2000) a condução técnica da entrevista pode sugerir algumas precauções a serem tomadas, como por exemplo: escolher um local apropriado e que facilite uma atmosfera agradável para um diálogo profundo, ser uma entrevista flexível e não diretiva, o entrevistador deve saber ouvir atentamente sem expressar muitas tendências sobre o que fala o entrevistado, ou seja, evitar motivações e intenções conflitativas ou defensivas deve-se ser natural, deixar o entrevistado livre para falar.

A entrevista semiestruturada, também conhecida como semidiretiva ou semiaberta, segundo Manzini (1990; 1991) apresenta como uma de suas principais características a utilização de um roteiro previamente elaborado, estando focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

3.1.4 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Os Conselhos e Comitês de Ética em Pesquisa nas universidades atentam para a importância e necessidade de que todos os estudos que envolvam grupos humanos sejam submetidos a uma avaliação ética. No entanto, esse tipo de procedimento metodológico ainda é mais utilizado em pesquisas médicas e da saúde em que há mais rigor e controle dos

conselhos, pois envolvem estudos relacionados ao comportamento, saúde e intimidade das pessoas envolvidas.

Aos poucos, cresce o número de pesquisas nas ciências humanas que são submetidas a um comitê de ética ou que se preocupam em utilizá-lo. O presente estudo faz parte do grupo de pesquisas que se preocupou em submeter o trabalho a tal comitê.

Inicialmente buscamos orientações para a submissão da pesquisa através da Plataforma Brasil¹³. Todos os documentos exigidos foram analisados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS, em que foi emitida uma certidão (Anexo 01) que autorizava a execução do projeto, se fazendo necessária, ao término da pesquisa e para posterior publicação, à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.

A partir das orientações do comitê, elaboramos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexos 02 e 03) que expressa compromisso ético aos sujeitos da pesquisa. Tal termo esclarece às pessoas sobre a pesquisa pretendida, certificando que o participante foi esclarecido sobre o projeto, pelo que serve de proteção para o próprio participante, o investigador e à instituição.

A elaboração do termo foi o primeiro passo para a realização do GF e das entrevistas. O termo foi elaborado a partir das orientações propostas pelo CEP/CCS. De acordo com o modelo proposto, os termos de consentimento devem incluir: informações sobre a pesquisa e o pesquisador, ser em duas vias, com assinatura do sujeito da pesquisa e do pesquisador responsável, oferecendo garantia de sigilo, indicando que a participação do sujeito é voluntária e que ela tem a liberdade de querer participar ou não.

Utilizar o termo de consentimento foi uma opção da pesquisadora, tendo em vista o método de obtenção das informações (entrevistas e grupo focal). O uso do termo de consentimento foi fundamental para garantir segurança, conforto e seriedade perante os sujeitos da pesquisa.

¹³ A Plataforma Brasil é uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos para todo o sistema CEP/Conep. Ela permite que as pesquisas sejam acompanhadas em seus diferentes estágios - desde sua submissão até a aprovação final pelo CEP e pela Conep, quando necessário - possibilitando inclusive o acompanhamento da fase de campo, o envio de relatórios parciais e dos relatórios finais das pesquisas (quando concluídas). O sistema permite, ainda, a apresentação de documentos também em meio digital, propiciando ainda à sociedade o acesso aos dados públicos de todas as pesquisas aprovadas. Pela Internet é possível a todos os envolvidos o acesso, por meio de um ambiente compartilhado, às informações em conjunto, diminuindo de forma significativa o tempo de trâmite dos projetos em todo o sistema CEP/CONEP. Disponível em: < <http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>>. Acessado em: 10/05/2016.

3.2 REALIZAÇÃO DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Inicialmente realizamos levantamento bibliográfico para subsidiar a fundamentação teórica e nos levar a uma reflexão sobre o tema que trata do problema de nossa pesquisa. Para isso, utilizamos a revisão bibliográfica como metodologia e recorreremos à leitura de livros, artigos, periódicos. Acessamos o site de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)¹⁴, a Revista Brasileira de Educação em Geografia¹⁵, dentre outros, para pesquisarmos bibliografias que nos ajudariam no embasamento teórico-metodológico do nosso trabalho.

Primeiramente buscamos ler especialistas que trabalham com as temáticas: formação inicial e continuada de professores de Geografia; docência no Ensino Superior; Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores; currículo; ensino de Geografia; Geotecnologias; e o uso de geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia.

A escolha da bibliografia e de seus autores se deu em virtude do conhecimento e do compromisso que eles apresentam com os assuntos que envolvem o nosso trabalho. Vale salientar que o número de pesquisas envolvendo as geotecnologias no ensino de Geografia apresenta um número reduzido de trabalhos.

3.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Nesta etapa apresentamos como sujeitos de nossa pesquisa os alunos que se encontravam no último período do curso de licenciatura em Geografia da UFPB, campus I, João Pessoa, e alunos do mesmo curso da UFCG, campus I, Campina Grande.

A escolha destes sujeitos se deu pelo fato dos alunos, do último período, já terem cursado ou estarem cursando os CC referentes às geotecnologias e por terem “propriedade” para conversar sobre cada um deles.

Também selecionamos como sujeitos de nossa pesquisa os professores das respectivas universidades, que ministravam os CC ligados ao uso das geotecnologias, pois os mesmos saberiam responder a questionamentos ligados à formação que eles têm oferecido aos futuros professores de Geografia.

Os coordenadores dos cursos citados também foram sujeitos relevantes em nosso trabalho, pois entendemos que, além de serem professores, conhecem a estrutura curricular e a infraestrutura do curso que coordenam.

¹⁴ Disponível em <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>> Acessado em: 10/08/2014.

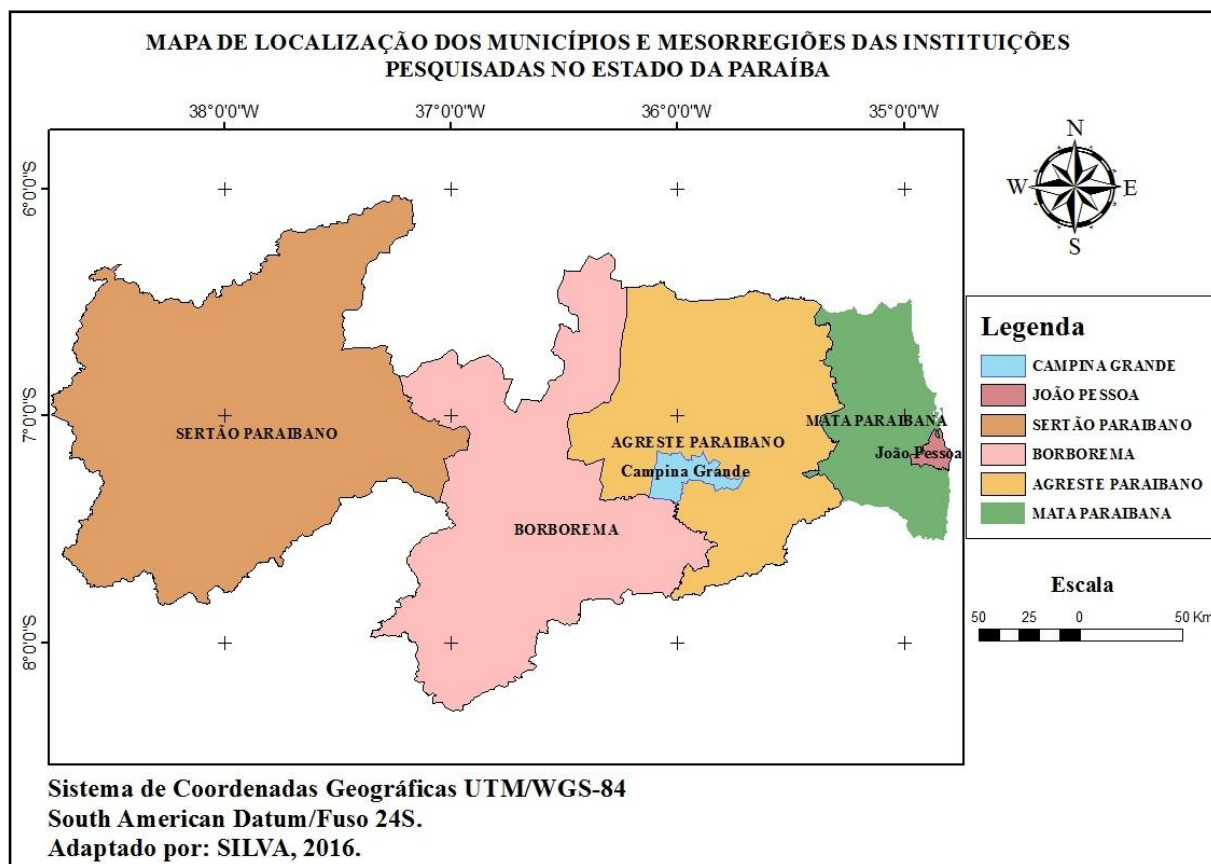
¹⁵ Disponível em <<http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo>> Acessado em: 07/08/2014.

3.3.1 Locais de pesquisa

Inicialmente desejávamos realizar nossa pesquisa em todas as universidades públicas da Paraíba que possuíam curso de licenciatura em Geografia. Ao pesquisarmos, verificamos a existência de cinco universidades, entre elas: Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Campus João Pessoa, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Campus Campina Grande e Campus Cajazeiras, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campus Campina Grande e Campus Guarabira.

Diante da quantidade de universidades públicas que possuem o curso de Geografia e a duração do mestrado, chegamos à conclusão que não conseguiríamos terminar a pesquisa em tempo hábil. Então realizamos uma breve análise dos Projetos Pedagógicos Curriculares (PPC) e de alguns documentos de todos os cursos de licenciatura em Geografia e decidimos escolher duas das cinco universidades. Elegemos para o nosso estudo de caso sujeitos envolvidos nos cursos de licenciatura em Geografia da UFPB, campus I, João Pessoa e UFCG, campus I, Campina Grande. Além dos critérios apresentados anteriormente, foi decisivo, nessa escolha, o fato de essas instituições possuírem características diferentes. A UFPB oferece como possibilidade de formação as modalidades de licenciatura e bacharelado em Geografia e já a UFCG apenas licenciatura. As universidades localizam-se em cidades situadas em mesorregiões diferentes dentro do Estado da Paraíba (Figura 1).

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DAS INSTITUIÇÕES PESQUISADAS



Fonte dos dados: AESA, 2016. Elaborado por: SILVA, 2016.

A escolha da UFCG se deu também por situar-se no Agreste da Paraíba e, dessa forma, relacionar-se com locais diferentes da UFPB que está localizada no Litoral Paraibano. Por fim, considerou-se relevante o fato de esses cursos de Geografia possuírem áreas de atuação diferenciadas.

Não poderíamos deixar de falar um pouco sobre a importância e o histórico de cada universidade envolvida na pesquisa.

De acordo com informações da própria universidade¹⁶, a UFPB foi criada pela Lei Estadual 1.366, de 02 de dezembro de 1955, e instalada sob o nome de Universidade da Paraíba como resultado da junção de algumas escolas superiores.

Em seguida, com a sua federalização, aprovada e promulgada pela Lei nº. 3.835 de 13 de dezembro de 1960, foi transformada em Universidade Federal da Paraíba, incorporando as estruturas universitárias existentes nas cidades de João Pessoa e Campina Grande.

A partir de sua federalização, a UFPB desenvolveu uma crescente estrutura multicampi, distinguindo-se, nesse aspecto, das demais universidades federais do sistema de Ensino Superior do país que, em geral, têm suas atividades concentradas num só espaço

¹⁶ Disponível em: <<http://www.ufpb.br/content/hist%C3%B3rico>> Acesso em: 15/04/2015.

urbano. Essa singularidade expressou-se por sua atuação em sete campi implantados nas cidades de João Pessoa, Campina Grande, Areia, Bananeiras, Patos, Sousa e Cajazeiras.

No início de 2002, a UFPB passou pelo desmembramento de quatro dos seus sete *campi*. A Lei nº. 10.419 de 9 de abril de 2002 criou, por desmembramento da UFPB, a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com sede em Campina Grande. A partir de então a UFPB ficou composta legalmente pelos campi de João Pessoa (capital), Areia e Bananeiras, passando os demais campi (Campina Grande, Cajazeiras, Patos e Sousa) a serem incorporados pela UFCG.

Dentro do Plano de Expansão das instituições públicas de Ensino Superior do Governo Federal, denominado Expansão com Interiorização, a UFPB criou em 2005 mais um campus no Litoral Norte do Estado, abrangendo os municípios de Mamanguape e Rio Tinto.

Em 2014, a UFPB está estruturada da seguinte forma: Campus I, na cidade de João Pessoa, compreendendo os seguintes Centros: Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN); Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA); Centro de Ciências Médicas (CCM); Centro de Ciências da Saúde (CCS); Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA); Centro de Educação (CE); Centro de Tecnologia (CT); Centro de Ciências Jurídicas (CCJ); Centro de Biotecnologia (CBiotec); Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional (CTDR); Centro de Comunicação, Turismo e Artes (CCTA); Centro de Informática (CI) e Centro de Energias Alternativas Renováveis (CEAR); o Campus II, na cidade de Areia, compreendendo o Centro de Ciências Agrárias (CCA); o Campus III, na cidade de Bananeiras, abrangendo o Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA) e o Campus IV, nas cidades de Mamanguape e Rio Tinto, com o Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAIE).

Nos últimos cinco anos, com a adesão ao novo Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades (REUNI), do Governo Federal, a UFPB conseguiu dobrar de tamanho e, hoje, já é a instituição de Ensino Superior do Norte e Nordeste do país a oferecer o maior número de vagas no seu processo seletivo. Em 2005 a UFPB oferecia cerca de 3.700 vagas por ano. Para 2012 são 8.020 vagas distribuídas pelo Processo Seletivo Seriado (PSS) e pelo ENEM/SISU.

Desde sua criação e ao longo de toda sua história, a UFPB vem cumprindo papel fundamental na promoção do ensino, da pesquisa e da extensão. Na esfera da educação superior, a UFPB tem o reconhecimento social como resultado de sua histórica contribuição, tanto para o avanço científico e tecnológico regional, quanto para a formação de quadros

profissionais de excelência para o Estado da Paraíba e para o restante do país, com destaque para a Região Nordeste.

No ensino de graduação, de 2005 para 2011 o número de cursos aumentou de 50 para 104. O número de estudantes matriculados aumentou de 18.759 para 29.629. No ensino de pós-graduação, o número de cursos de mestrado aumentou de 32 para 50 e os de doutorado de 470 para 1.290.

A melhoria acadêmica da UFPB é notória. Nas avaliações do Ensino Superior, o MEC utiliza o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), que vai de 1 a 5. A UFPB tem IGC igual a 4. Na pós-graduação, mais de 60% dos cursos obtiveram conceitos do sistema MEC/CAPES acima da nota média. A pesquisa e a produção científica da UFPB são muito bem referidas nacional e internacionalmente.

Na Extensão a UFPB também é referência atuando em oito áreas temáticas: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho. A instituição oferece o Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX) para estudantes de graduação. As fontes de financiamento da extensão vêm de recursos da própria UFPB, de editais do Ministério da Educação (MEC), a exemplo do PROEXT, além de incentivos da Petrobras e Banco do Nordeste.

Já a UFCG¹⁷ foi criada pela Lei Federal Nº 10.419, de 09 de abril de 2002, a partir do desmembramento da UFPB¹⁸, tornando-se autônoma. No ano seguinte a UFCG iniciou seu processo de expansão com a criação da primeira Universidade Camponesa (UniCampo) do Brasil no município de Sumé, no Cariri paraibano.

A UFCG tem como objetivo ministrar Ensino Superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária. A instituição abrange seis microrregiões: Cajazeiras, Souza, Patos, Cariri Ocidental, Campina Grande e Curimataú Ocidental, e é formada pelos *Campi* de Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Sumé, Cuité e Cajazeiras.

De acordo com a Secretaria de Planejamento Estratégico (UFCG, 2005), a escolha das sedes dos *campi* da UFCG levou em consideração as características geográficas, sociais, educacionais e as potencialidades econômicas dos municípios paraibanos.

¹⁷ Pretendíamos, na dissertação, ampliar as discussões a respeito do histórico da UFCG, porém não foi possível por falta de dados, pois tivemos dificuldade em obter informações sobre a instituição no *site* e nas coordenações.

¹⁸Disponível em: <http://www.ufcg.edu.br/prt_ufcg/ufs/ufs.htm> Acesso em: 16/04/2015.

Para Gomes (2014), o campus universitário da UFCG concede significância para área urbana de Cuité e atrai pessoas e capital – direcionado para instalação de novos equipamentos e serviços, principalmente ligados às áreas de educação, lazer e imobiliária.

3.4 IDENTIFICAÇÃO DOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

Com o objetivo de construir uma fundamentação consistente para o desenvolvimento da pesquisa, tivemos a responsabilidade de analisar os PPC e as matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em Geografia das universidades pesquisadas, as mudanças que ocorreram ao longo dos anos, o perfil do profissional que se pretende formar, e, se em tais documentos, existia a presença de CC que contemplassem o uso das geotecnologias e como elas estão postas no documento.

3.5 UTILIZAÇÃO DO GRUPO FOCAL E QUESTIONÁRIOS COM OS DISCENTES DAS IES PESQUISADAS

O GF foi utilizado com o objetivo principal de revelar as percepções dos participantes sobre os tópicos que colocamos em discussão. Inicialmente realizamos o diálogo em 2015 com os alunos do último período do curso de licenciatura em Geografia da UFPB – campus I, João Pessoa. E em seguida procedemos com o GF com os alunos do último período do curso de licenciatura em Geografia da UFCG – campus I, Campina Grande.

Para a realização do grupo focal seguimos algumas etapas de preparo. Inicialmente, realizamos a seleção da equipe, um pequeno grupo: os alunos do curso de licenciatura em Geografia da UFPB e, posteriormente, os alunos do curso de licenciatura em Geografia da UFCG, com uma moderadora (pesquisadora), totalizando cinco pessoas no GF, realizado na UFPB, e seis pessoas na UFCG. Selecionamos ambientes com certo grau de privacidade, como sendo o local para a realização dos GF. Na UFPB realizamos dois encontros, o primeiro com duração de uma hora e dez minutos, e o segundo com duração de uma hora e trinta minutos. Elaboramos um roteiro de discussão que foram utilizados nos dois encontros. Já na UFCG tivemos um encontro que durou duas horas. Os assuntos em comum abordados foram: formação acadêmica, avaliação dos professores, CC (específicos, pedagógicos, complementares), estrutura física da instituição, prática de professores, geotecnologias no ensino de Geografia (uso de GPS, mapas digitais, imagens de satélite, fotos aéreas, *software* de SIG). Também conversamos sobre os CC do curso de Geografia da UFPB

(Geoprocessamento, Aerofotogrametria, Sensoriamento Remoto, Cartografia e Leitura e Interpretação de Cartas) e CC do curso de Geografia da UFCG (Metodologias do Ensino em Geografia, Informática Aplicada ao Ensino de Geografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto e Cartografia e Estudos Correlatos).

Conduzimos a entrevista como moderadora e esboçamos a finalidade e o formato da discussão no começo do GF. Realizamos o registro da discussão com a utilização de gravador de voz paralelo a algumas anotações escritas, com a autorização dos participantes.

Durante a realização dos grupos focais, os temas que norteiam os objetivos da pesquisa foram apresentados aos participantes de uma forma que esses pudessem interagir com a moderadora, criando, assim, novas questões que permitissem um novo patamar de reflexão sobre o tema da pesquisa. Os participantes opinaram livremente sobre os temas (a nossa mediação pautou-se pela neutralidade em relação aos temas propostos, visto que nesse momento era necessário que os participantes apresentassem o seu ponto de vista). Dessa forma o nosso papel restringiu-se à condução do debate, evitando que esse se deslocasse para outros temas que, embora importantes, não atendiam aos interesses desta pesquisa.

Após o segundo encontro do GF da UFPB, aplicamos aos graduandos, concluintes do curso de Geografia, um questionário para quantificar os dados relacionados a sua formação no que se refere às práticas e (des) uso das geotecnologias para o ensino de Geografia. Já o questionário com os alunos da UFCG foi aplicado logo após o GF.

No próximo capítulo apresentaremos a análise contextualizada, envolvendo as temáticas que foram levadas nas discussões dos GF.

Como a formação dos alunos do curso de Geografia está totalmente relacionada à formação oferecida pelos professores do Ensino Superior, buscamos entrevistar os professores responsáveis pelos CC ligados ao uso das geotecnologias, como apresentaremos no tópico.

3.6 ENTREVISTAS COM COORDENADORES E DOCENTES DAS IES PESQUISADAS

Inicialmente realizamos entrevista com o coordenador do curso de Geografia da UFPB, campus I, João Pessoa. Em seguida, entrevistamos os responsáveis pelos CC de Geoprocessamento, Aerofotogrametria, Leitura e Interpretação de Cartas (LIC) e Cartografia Temática (CT).

No segundo momento da nossa pesquisa entrevistamos o coordenador do curso de Geografia da UFCG, campus I, Campina Grande, e os responsáveis pelos CC de Informática

Aplicada ao Ensino de Geografia, Metodologia do Ensino em Geografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto e Cartografia e Estudos Correlatos.

Assim, as entrevistas com os professores da UFPB e da UFCG aconteceram em 2015. Fomos recebidos por cada sujeito em seus ambientes de trabalho e, a partir da leitura do TCLE, assinatura e autorização dos participantes, realizamos o registro das informações com a utilização do gravador de voz.

Através das ementas consultadas e a partir da discussão com os alunos, verificamos que estes CC e seus respectivos professores deveriam também estar no foco de nossa pesquisa.

Portanto, para a compreensão do objeto de estudo e de seus respectivos sujeitos, a análise dos resultados se valeu das considerações apresentadas principalmente por Cavalcanti (2002, 2005, 2011, 2012); Pimenta (1997, 2000, 2002); Pinheiro (2006); Tardif (2001, 2002, 2007); Arruda (2013) e Macedo, Silva & Melo (2012, 2015), pois indicam caminhos para o entendimento dos elementos que envolvem a formação do futuro professor, a prática dos professores do Ensino Superior e as geotecnologias no ensino de Geografia, como apresentaremos no próximo capítulo.

4. A IMPORTÂNCIA DAS GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA

Nesse capítulo pretendemos apresentar os resultados da pesquisa, realizando uma análise dos PPC, contextualização dos resultados dos GF e das entrevistas realizadas com os coordenadores e professores dos cursos envolvidos, assim como faremos também uma reflexão e avaliação sobre a metodologia utilizada no trabalho.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E ANÁLISE DOS PPC DOS CURSOS DE GEOGRAFIA DAS UNIVERSIDADES PESQUISADAS

Ao localizarmos os documentos com as coordenações e departamentos dos cursos de Geografia da UFPB – campus I, João Pessoa e da UFCG – campus I, Campina Grande, realizamos uma breve análise e verificamos as particularidades e mudanças que vêm ocorrendo ao longo dos anos, identificamos o perfil do profissional que se pretende formar e classificamos a partir das ementas os CC que contemplam o uso das geotecnologias no contexto da formação dos alunos.

A *priori* é importante falar um pouco sobre o surgimento do curso de Geografia na Paraíba, que de acordo com o PPCLG/CCEN/UFPB (2014)¹⁹, a Geografia como curso superior na Paraíba teve seu início junto ao curso de História, na então Faculdade de Filosofia da Paraíba (FAFI). Tendo seu funcionamento autorizado pelo Decreto nº. 30.909, de 27 de maio de 1952, e reconhecido três anos depois pelo Decreto nº. 38.146, de 25 de outubro de 1955. Neste mesmo ano foi criada a Universidade da Paraíba, na qual foram reunidos os cursos que faziam parte de faculdades, como a própria FAFI, assim como também os cursos das demais escolas isoladas. A Universidade da Paraíba surgiu sob a organização e o financiamento do Estado da Paraíba. No entanto, a sua federalização aconteceu em 1960, quando se transformou na Universidade Federal da Paraíba, atual UFPB.

Com o passar do tempo ocorreu a separação entre os cursos de Geografia e História. A Geografia, após desmembrada do curso de História, passou a habilitar bacharéis e também a fornecer diplomas de licenciado para aqueles alunos que decidiam-se por cursar os CC da área pedagógica. Alguns anos depois, já em 1962, o curso de bacharelado foi extinto, sendo que o curso de licenciatura passou por uma reestruturação. Para o funcionamento do curso de

¹⁹ As informações a respeito do surgimento do primeiro curso de Geografia da Paraíba foram obtidas a partir do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia/CCEN/UFPB, Campus I – João Pessoa-PB, cedido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Tal projeto está sendo avaliado pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) e tem a pretensão de entrar em vigor a partir de 2016.2.

Geografia, foi criado junto à FAFI um gabinete para assuntos próprios, que posteriormente foi substituído pelo Departamento de Geografia, também vinculado à FAFI (PPCLG/CCEN/UFPB, 2014).

A habilitação em bacharelado retornou ao curso de Geografia no ano de 1971, funcionando paralelamente com a de licenciatura.

O PPCLG/CCEN/UFPB (2014) aponta que no ano de 1974 houve uma nova Reforma Universitária, organizada pelo Ministério da Educação, no sentido de substituir os institutos e faculdades por centros. Isso fez com que o Departamento de Geografia fosse extinto, resultando assim que o curso de Geografia fosse se desmembrando internamente. Os CC das áreas de conhecimento vinculadas à Geografia Física e Geografia Regional passaram a formar o Departamento de Geociências, que por sua vez ficou vinculado ao Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN). Já os CC das áreas de conhecimento vinculadas à Geografia Humana integraram-se ao Departamento de Ciências Sociais, do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA).

Em 1977 ocorreu à reunificação dessas áreas, passando assim a integrar os cursos de licenciatura e bacharelado em Geografia, que por sua vez passaram a funcionar junto ao Departamento de Geociências - DGEOC, do CCEN, onde os cursos de Geografia estão inseridos até hoje.

A identificação dos CC ligados às geotecnologias, presentes no Quadro 03 (p. 70 e 71), se deu através da análise da Resolução nº 05/1998, que estabelece a estrutura curricular do curso de graduação em Geografia do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, campus I, no qual o Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições, resolve no Art. 1º que o curso de graduação em Geografia, com duas habilitações – licenciatura e bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, campus I, terá duração mínima de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas-atividade para o bacharelado, e 2.955 (duas mil novecentas e cinquenta e cinco) horas-atividade para a licenciatura, e será integrada pelo sistema seriado semestral.

QUADRO 03: COMPONENTES CURRICULARES LIGADOS ÀS GEOTECNOLOGIAS - UFPB

Curso: Geografia - Habilitação: Bacharelado com complementação em licenciatura UFPB – Campus I, João Pessoa.			
Disciplina	Período	C/H	Ementa
Leitura e Interpretação de Cartas (LIC) (Obrigatória)	2	120	História e conceito da Cartografia. Representação da terra. Sistemas de projeções. Coordenadas geográficas e fusos horários. Escalas. Convenções cartográficas. Classificação dos produtos cartográficos. Cartogramas e diagramas. Noções de

			Geodésia e Topografia. Automatização da Cartografia. Fundamentos da carta topográfica. Leitura e comentário da carta topográfica. Análise topográfica. Análise morfológica. Técnicas de representação gráfica dos fatos geográficos. Interpretação e dedução da carta topográfica.
Cartografia Temática (CT) (Obrigatória)	5	120	Fundamentos de Cartografia Temática. Cartas analíticas e cartas sintéticas. Métodos e técnicas aplicadas à elaboração de cartas síntese. Tipo e concepção de legenda. Análise e avaliação da informação geográfica. Sensoriamento remoto com base na Cartografia Temática. Técnicas da Cartografia Automática.
Aerofotogrametria (Obrigatória)	6	120h	Definição e classificação da Fotogrametria. Princípios básicos de Fotogrametria. Câmaras aéreas. Fotografias aéreas. Visão estereoscópica. Paralaxe e determinação de alturas. Princípios de fotointerpretação topográfica. Princípios básicos de fotointerpretação. Níveis de fotointerpretação. Comentários de fotos aéreas. Elementos de reconhecimento em fotointerpretação. Métodos e técnicas de fotointerpretação aplicados ao meio ambiente. Elaboração de cartas e mapas temáticos através de fotointerpretação.
Geoprocessamento (Obrigatória)	7	120h	Definição, histórico e áreas de aplicação. Princípios físicos do sensoriamento remoto. Sistemas sensores. Níveis de aquisição de dados. Sistemas orbitais. Elementos de reconhecimento da imagem fotográfica. Resolução espectral e espacial dos sistemas sensores. Interpretação visual e automática de imagens nos estudos geográficos. Princípios de Geoprocessamento. Componentes dos sistemas de informação geográfica. Representação de dados geográficos e geocodificação. Os SIG's como meio de análise espacial. Processo de planejamento e gestão territorial com SIG's. Aplicações na geração de textos cartográficos temáticos.
Sensoriamento Remoto (Optativa)	-	60	Definição, Histórico. A energia e o espectro eletromagnético. O efeito da atmosfera. Sistemas sensores. Sistemas orbitais. Características dos diferentes produtos de sensoriamento remoto. Níveis de aquisição de dados. Comportamento espectral de alvos. Elementos de reconhecimento da imagem fotográfica. Resoluções espectral, espacial, radiométrica e temporal. Fundamentos de interpretação visual de produtos de sensoriamento remoto. Técnicas de processamento digital de imagens. Geração de documentos cartográficos a partir da análise de produtos de sensoriamento remoto. Aplicações.

Fonte: Resolução nº 05/1998, CCEN, UFPB. Organizado por: Eliane Souza da Silva.

A partir da análise das ementas, verificamos a presença de cinco CC que estavam direta ou indiretamente voltadas para o uso das geotecnologias no contexto da formação do professor de Geografia. Diante disso, constatamos que os sujeitos da nossa pesquisa seriam os professores responsáveis por ministrar tais CC.

Vale salientar que o curso de bacharelado e licenciatura em Geografia da UFPB – campus I, João Pessoa, não tem PPC, possuindo apenas a Resolução nº 05/1998 que estabelece a estrutura curricular do curso e apresenta a distribuição da maioria dos CC com carga horária de 120 horas semanais, acontecendo duas vezes na semana. Tal documento não faz referência ao perfil do profissional que se pretende formar, não justifica a criação do curso, não apresenta seus objetivos e principais características. Também é importante informar que atualmente temos alunos que estão sendo formados de acordo com este documento, como exemplo, os alunos que participaram de nossa pesquisa.

Segundo o Núcleo Docente Estruturante (NDE), no caso específico dos cursos de graduação em Geografia/CCEN/UFPB (bacharelado e licenciatura), foi observado a necessidade de revisão pedagógica, tendo em vista que a sua última atualização se deu exatamente no ano de 1998. Desse modo, verificou-se que essa situação por si só já demonstrava a referida necessidade de atualização curricular do curso de licenciatura em Geografia. Diante disso, é importante enfatizar que recentemente está sendo finalizado o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia da UFPB, que provavelmente entrará em vigor em 2016.2.

De acordo com o NDE a justificativa da reformulação desse documento visa adaptar o curso aos imperativos legais e se adequar às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de licenciatura em Geografia. A reforma curricular, fruto do processo orgânico de desenvolvimento do curso, visa sanar pontos críticos, a saber: 1) o tempo de duração das aulas; 2) a carga horária dos CC e 3) a desatualização do currículo frente às mudanças ocorridas na Geografia e nas novas exigências do mercado de trabalho (PPCLG/CCEN/UFPB, 2014).

Já o Quadro 04 (p. 73) apresenta os CC da área de geotecnologias do curso de licenciatura em Geografia da UFCG, campus I, Campina Grande.

QUADRO 04: COMPONENTES CURRICULARES LIGADOS ÀS GEOTECNOLOGIAS – UFCG

Curso de licenciatura em Geografia: UFCG – Campus I, Campina Grande.					
Disciplina	Período		C/H		Ementa
	D	N	T	P	
Cartografia e Estudos Correlatos	2	2	45h	15h	Cartografia: conceito e finalidades; a forma da Terra; princípios da Cartografia: unidades de medidas, escalas, cartas e mapas; Cartografia como técnica auxiliar da compreensão da geografia; coordenadas geográficas e UTM; projeções cartográficas; representação da superfície terrestre; análise e interpretação de documentos cartográficos. Noções gerais de aerofotogrametria, fotointerpretação, sensoriamento remoto e imagens orbitais. Informática como ferramenta auxiliar na confecção de documentos cartográficos.
			60h		
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	7	8	45h	15h	Sensoriamento remoto: histórico, definição e conceitos. Fotografias aéreas, imagens radarmétricas e de satélites. Imagens Orbitais: Sistema <i>Landsat</i> , Sistema <i>Spot</i> e outros, Sistemas sensores. Interpretação de fotografias aéreas, de imagens de radar e de satélite. Aerofotogrametria, fotointerpretação e Cartografia digital, Sistemas de Informações Geográficas-SIGs. Cartografia temática aplicada aos recursos da Terra.
			60h		
Informática Aplicada ao Ensino de Geografia	6	7	45h	15h	Introdução à informática. O computador. Aplicativos e programas para produção de textos, planilhas, gráficos e apresentação de trabalhos (<i>Word</i> , <i>Excel</i> e <i>Power Point</i>). Jogos, <i>softwares</i> educativos e <i>internet</i> como possibilidade do processo de ensino-aprendizagem (pesquisas, correio eletrônico, <i>chats</i> , teleconferências e hipertextos). Uso de Sistemas Geográfico de Informação no ensino.
			60h		
Metodologia do Ensino em Geografia	6	8	45h	15h	Articulação teórico-prática na vivência de situações concretas das metodologias de ensino/aprendizagem de Geografia. O uso do livro didático e suas implicações no processo ensino-aprendizagem de Geografia. Elementos para análise e avaliação de livros didáticos de Geografia: reflexões e críticas. Elaboração de planos de aula de Geografia. Formulação de objetivos, seleção de conteúdos e estratégias de ensino. Os Instrumentos de avaliação da aprendizagem: características e finalidades. Elaboração e aplicabilidade de propostas metodológicas de Geografia para os diversos níveis de ensino: infantil, fundamental e médio. As novas tecnologias aplicadas ao ensino de Geografia.
			60h		

Fonte: PPC/CH/UAHG/UFCG, 2010. Organizado por: Eliane Souza da Silva

Com base na análise das ementas, aferimos a presença de quatro CC que apresentavam conteúdos ligados ao uso das geotecnologias no contexto da formação do professor.

A identificação desses CC se deu a partir da análise do PPC do curso de licenciatura em Geografia, do Centro de Humanidades e da Unidade Acadêmica de História e Geografia da UFCG, campus de Campina Grande, de setembro de 2010²⁰.

De acordo com o PPC/CH/UAHG/UFCG (2010), o curso de licenciatura em Geografia da UFCG foi criado com base no Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, que estabelece o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

A criação de um curso superior de licenciatura em Geografia, além de estar inserido em tal contexto, foi pensado devido à importância deste para a realidade de Campina Grande, cidade sede de sua implementação, que ao longo dos anos vem exercendo um papel fundamental na promoção do desenvolvimento da região. Através da criação de um curso de licenciatura em Geografia, a UFCG ratifica o seu papel social em prol do desenvolvimento econômico do Estado da Paraíba. (PPC/CH/UAHG/UFCG, 2010).

O PPC de Geografia, na modalidade licenciatura, contempla a orientação de ampliar a oferta de cursos promovida pelo REUNI, ajustando o perfil dos atuais cursos de licenciatura às recentes Diretrizes Nacionais para a formação de professores de Geografia. O documento serviu para sua institucionalização, bem como para seu desenvolvimento, no Centro de Humanidades, tendo seu início em março de 2009, na Unidade Acadêmica de História e Geografia (UAHG).

Posteriormente, após a criação do curso de Geografia no âmbito da UFCG e em funcionamento desde o período 2009.1, a Pró-Reitoria de Ensino (PRE) remeteu a UAHG parecer sobre o projeto, solicitando que fossem respondidas algumas demandas necessárias para a adequação e implementação do referido projeto. Em agosto de 2009 a UAHG criou a comissão para atender a esse objetivo. (PPC/CH/UAHG/UFCG, 2010).

O curso atende a sub-região paraibana do Compartimento da Borborema, englobando cinco (5) microrregiões conhecidas como Agreste da Borborema, Brejo Paraibano, Cariri, Seridó e Curimataú.

²⁰ As informações acerca da criação do curso de licenciatura em Geografia da UFCG se deu a partir da análise do PPC do curso de licenciatura em Geografia, do Centro de Humanidades, e da Unidade Acadêmica de História e Geografia da UFCG. (PPC/CH/UAHG/UFCG, 2010).

Segundo o PPC/CH/UAHG/UFCG (2010), o curso de Geografia da UFCG, campus de Campina Grande, apresenta possibilidades de diálogo com os diversos agentes e atores envolvidos em sua dinâmica regional; desenvolvendo intercâmbios, pesquisas e oferecendo cursos e atividades de extensão para os professores das redes públicas e particulares de ensino, gestores públicos e privados da referida região.

Em termos de infraestrutura, o curso dispõe atualmente de salas, bibliotecas, equipamentos e laboratórios existentes na UAHG, no CH, na UFCG.

O PPC/CH/UAHG/UFCG (2010) destaca ainda que seria implantado no Centro de Humanidades um Laboratório de Geoprocessamento que contaria com mesas digitalizadoras, sistemas operacionais de tratamento de imagens, entre outros equipamentos, que futuramente poderá fornecer documentos diversos, como mapas e treinamentos em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) no campo da pesquisa, e funcionar como laboratório de ensino e estágios em CC da Geografia e outros cursos. Porém, em visita à universidade durante a pesquisa, verificamos que a coordenação do curso de Geografia não havia concretizado a implantação do laboratório de Geoprocessamento devido à ausência de espaço disponível.

De acordo com o PPC, o objetivo geral do curso é formar profissionais para atuar como professor em Geografia na Educação Básica (Fundamental e Médio), e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos geográficos. Visa em seu perfil uma formação docente que propicie o conhecimento do arcabouço teórico-metodológico e conceitual da Geografia e a possibilidade de utilizá-lo no Ensino Básico.

O licenciado em Geografia atuará como profissional do ensino nas escolas da rede pública e privada da Educação Básica, que compreende os níveis de Ensino Fundamental e Médio.

O curso se caracteriza na modalidade presencial, com regime de funcionamento por período, em regime de créditos. Sendo oferecidas um total de 90 vagas (45 diurno e 45 noturno). Possui uma carga horária total de 2.895 horas, contabilizando 193 créditos. O núcleo Específico com 2.145 horas, o núcleo complementar com 420 horas, e o núcleo de opções livres com 120 horas de disciplinas optativas e 210 horas de Atividades Complementares Científicas Culturais. (PPC/CH/UAHG/UFCG, 2010).

Com base na breve análise dos documentos referentes aos cursos de Geografia das universidades pesquisadas, chegamos à conclusão que os CC contidos nos Quadros 03 e 04 deveriam ter uma maior atenção, por possuírem em suas ementas elementos que envolvem as geotecnologias. A partir da identificação de tais CC, entendemos que necessitávamos

entrevistar os professores que ministravam os componentes discriminados nos quadros, a fim de conhecer como se dá a formação dos futuros professores de Geografia em relação ao uso das geotecnologias.

Porém preferimos, inicialmente, promover contato com os alunos que se encontravam no último período do curso de licenciatura em Geografia, como mostraremos no próximo tópico.

4.2 O OLHAR DO ALUNO NO CONTEXTO DE SUA FORMAÇÃO

Reservamos esta etapa da pesquisa para apresentarmos os resultados obtidos com os GF realizados com os alunos do curso de licenciatura em Geografia da UFPB e, em seguida, da UFCG. As discussões se mostraram reveladoras e apresentaram elementos importantes, que serão apresentados ao longo do texto, contendo uma análise contextualizada e um diálogo com diversos autores que discutem a temática em questão.

Para preservar a identidade dos discentes, decidimos nomear os participantes do GF da UFPB como Aluno 1, 2, 3 e 4. Já os do GF da UFCG como Aluno 5, 6, 7, 8 e 9, e sempre faremos referência aos participantes no masculino.

Objetivando a compreensão dos resultados, decidimos dividir essa discussão em duas partes, em que abordaremos os assuntos que tratam das contribuições e fragilidades encontradas nos cursos de licenciatura em Geografia, e as práticas de professores do Ensino Superior e as geotecnologias no ensino de Geografia.

4.2.1 Contribuições e fragilidades dos cursos de licenciatura em Geografia – GF com os alunos da UFPB

A respeito das fragilidades no ensino de Geografia, Roque Ascensão & Valadão (2013) expõem que tais fragilidades, no contexto contemporâneo, são reflexos de um problema estrutural da educação, que em certa medida reflete no ensino de Geografia. Assim, não há como dissociar a crise da educação do contexto político, devido à pluralidade de intenções que se colocam por detrás das políticas educacionais.

a) GF com os alunos da UFPB

Os alunos do curso de Geografia da UFPB revelaram sobre a formação que eles estavam recebendo durante todo o percurso de sua vida acadêmica e de que forma a universidade vinha contribuindo para a sua formação.

Percebemos em suas falas insatisfação em relação à formação inicial recebida: afirmavam não estarem sendo formados para ser professores. Outra dificuldade dizia respeito aos CC específicos da licenciatura, em que os alunos de Geografia assistiam aula com os discentes de outros cursos de licenciatura, geralmente em turmas com média de 60 a 80 alunos. Para eles, os CC deveriam ser exclusivas e direcionadas para a Geografia e o curso de bacharelado deveria ser separado da licenciatura.

Segundo o Aluno 1, os discentes do curso de Geografia estão sendo formados por professores que não possuem licenciatura em Geografia em sua formação inicial, não tendo assim afinidade para transmitir os conteúdos, ocorrendo então uma deficiência nos próprios CC do curso.

Da mesma forma o Aluno 4 afirmou que o curso de Geografia da UFPB possui característica apenas de bacharelado, a maioria dos professores é bacharel e ministra aula para os alunos com o “olhar” voltado apenas para o bacharelado. Porém o aluno não culpou nenhum professor do curso que adota essa postura. Para ele o problema está na matriz curricular, em que a maioria dos CC está voltada para o bacharelado e os componentes da licenciatura são poucos e não dialogam com os temas da Geografia.

Pinheiro (2006) já alertava para isso, afirmando que, geralmente, o professor do Ensino Superior que forma professores para outros níveis não tem formação pedagógica para essa função.

No entanto, os alunos se sentem entusiasmados e acreditam que a universidade estará em breve vivenciando uma nova perspectiva em que os cursos de licenciatura e bacharelado terão entradas distintas. E o aluno irá ingressar na universidade ciente de que ele estará fazendo o curso escolhido.

A insatisfação dos alunos se dá pelo fato do curso de licenciatura está atrelado ao de bacharelado. Os dois cursos de Geografia – licenciatura plena e Geografia – bacharelado da UFPB, tem sua implementação e seu desenvolvimento com base nas seguintes considerações: o atual currículo vem funcionando desde 1998 com a mesma estrutura, necessitando, portanto, de adequação e atualização técnico-científica dos conhecimentos na área; os cursos possuem base/ estrutura comum, formado por CC obrigatórios, complementares e optativos, sendo complementado com componentes obrigatórios de formação pedagógica e complementares da licenciatura.

Há necessidade de adaptação à atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96) que estabelece que os cursos de graduação devem ser estruturados em três núcleos: específicos, complementar e de opções livres, integrando-os de forma mais flexível; há

necessidade de adequação às Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (tendo por base o Parecer CNE/CP nº 02/2015, aprovado pelo Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE), em 9 de junho de 2015, e homologado pelo MEC em 24 de junho de 2015); há necessidade de se considerar as orientações propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia para o Ensino Fundamental e Médio, no caso, do curso de Geografia – Licenciatura Plena.

As DCN de 2002 estabeleceram um prazo de 10 anos para as universidades adequarem seus cursos, separando o bacharelado da licenciatura. E se tratando do curso de Geografia da UFPB o prazo estabelecido não foi cumprido, deixando de ter a entrada de alunos no curso de licenciatura, mantendo apenas a entrada para o bacharelado.

Diante disso, foi criado em 2014 o Núcleo Docente Estruturante para elaborar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia e o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Geografia. Propondo-se, portanto, que a partir do próximo Sistema de Seleção Unificada para 2016.2 da UFPB, o ingresso no curso de Geografia seja separado em Geografia – licenciatura plena e Geografia – bacharelado.

Em relação às contribuições do curso, identificamos que o CC de Didática auxiliou os alunos na elaboração de plano de aula, em orientações e sugestões de como ministrar aula. O Aluno 4 também relatou que teve o privilégio de cursar o componente de Didática exclusivamente com alunos da Geografia e isso fez diferença na sua formação, pois o professor tratava do conteúdo da Didática relacionando com a Geografia.

Para Libâneo (1994), didática é a parte da Pedagogia que reflete a prática, ou melhor, sobre como um professor está passando seus conhecimentos para o aluno (ensinando) e quais as técnicas e a metodologia que este está utilizando em sala de aula.

Os alunos relataram que nem todas as turmas do curso têm essa oportunidade. Houve casos em que os alunos da Geografia necessitaram se deslocar do CCEN para cursar o CC no Centro de Educação. Disseram que o professor não conseguia trabalhar de forma peculiar nem abordar as particularidades de cada um dos CC. Para os alunos, isso se apresenta como sendo uma grande falha. Quando o ideal seria os componentes da área pedagógica serem todos ministrados no próprio Centro onde se localiza o curso de Geografia e os CC serem voltados para o ensino de Geografia como, por exemplo, Didática de Geografia, Estrutura e Funcionamento do Ensino de Geografia.

Sobre equipamentos, identificamos através dos alunos que o curso de Geografia possui aparelhos antigos que não se encontram em boas condições de uso. Todavia, sabe-se

que existem materiais pertencentes a determinados professores, que os adquiriram com recursos de projetos aprovados em editais. Passando assim o grupo de pesquisa a possuir o seu GPS, sua câmara fotográfica, sua câmera filmadora, seu *notebook* com *softwares* de SIG instalados, que podem ser utilizados pelos professores responsáveis e pelos alunos que trabalham em seus grupos de pesquisa. Portanto, os alunos que não se encontram inseridos em grupos de pesquisa não têm acesso a esses equipamentos.

De acordo com o Aluno 1, o primeiro passo para uma tentativa de mudança na formação oferecida no curso de Geografia da UFPB é a construção do PPC exclusivo para a licenciatura, com as devidas mudanças voltadas para a formação de professores. Espera-se que os docentes do Ensino Superior tenham a consciência que estarão ministrando aulas para futuros professores e que precisarão assumir esse compromisso e responsabilidade.

Na perspectiva dos alunos, a universidade poderia promover cursos de aperfeiçoamento para os docentes em diversas áreas, de modo que todos pudessem participar. Dessa forma algumas possíveis deficiências dos professores teriam a oportunidade de serem sanadas.

A esse respeito Pimenta (1997) aponta para a necessidade de investimentos na formação de professores, para que sejam capazes de reelaborar os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas em seus ambientes de trabalho.

Para os participantes do GF a atual formação oferecida para os alunos do curso de Geografia irá perdurar por muitos anos, até que alguns professores se aposentem ou venham a se conscientizar de que precisam aprimorar sua didática e se adequar aos recursos tecnológicos oferecidos pela universidade.

Assim sendo, os saberes da experiência levaram os alunos pesquisados a questionarem a formação inicial. Essa situação é sustentada, também, por Tardif (2007). O autor afirma que muitos professores, ao iniciarem a carreira, descobrem os limites dos saberes pedagógicos adquiridos nos cursos de formação inicial. Com isso, passam a fazer reavaliações e julgamentos sobre sua formação ao longo da carreira, bem como da pertinência ou realismo das reformas introduzidas nos programas ou nos métodos de ensino. Nesses termos, os professores passam a acreditar que são os únicos responsáveis pelo sucesso profissional.

Para os alunos, o movimento estudantil seria uma forma de buscar melhorias para o curso de Geografia, reivindicando junto à coordenação e ao departamento soluções que buscassem contribuir com uma formação de qualidade.

Dessa forma os discentes esperam que, dentre os professores do Ensino Superior do curso de Geografia da UFPB, surjam docentes comprometidos em oferecer uma formação de qualidade para os futuros professores da Educação Básica.

b) GF com os alunos da UFCG

O grupo focal com os alunos da UFCG também apresentou relatos interessantes a respeito das contribuições e fragilidades encontradas no curso de licenciatura em Geografia da UFCG, campus I, Campina Grande.

De acordo com os alunos, o curso apresenta características interessantes, pois, apesar de ser de licenciatura, a maioria dos professores tem em sua formação inicial o bacharelado em Geografia e acabam por passar para os alunos um ensino mais técnico, levando os discentes a sentirem dificuldades de compreenderem os conteúdos ministrados.

Segundo o Aluno 5, os professores possuem um conhecimento técnico de qualidade, porém acredita que os docentes do curso deveriam ter em sua formação inicial a licenciatura, pois faria a diferença no processo de aprendizagem dos futuros professores.

Outra informação interessante explicada pelo Aluno 9 se refere à dinâmica da formação. Segundo ele, para serem bacharéis, os alunos são formados até a metade do curso, quando são ministradas a maioria dos CC específicos. Apenas a partir do quinto período são introduzidos os componentes da área pedagógica, não estando inseridas nos períodos iniciais, apesar de ser um curso de licenciatura.

Em relação às particularidades da maior parte dos cursos de Geografia, Cavalcanti (2011) afirma que eles formam prioritariamente profissionais para atuarem no ensino (pois a demanda por essa modalidade profissional é maior), mas, nas expectativas idealizadas e na prática de professores que formam esses profissionais, e também dos alunos, a perspectiva de formação é a do profissional pesquisador, planejador, técnico.

Os alunos explicaram que muitos discentes chegam até o quinto período para descobrirem se querem ou não concluir o curso de licenciatura em Geografia. Mas afirmaram que a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) conseguiram formar um elo entre a universidade e a escola, colocando em prática o que foi orientado pelos professores dos CC da área pedagógica. Os alunos também esclareceram que apenas nesses CC eram trabalhados os conteúdos com a Educação Básica.

Em relação aos CC que são oferecidas no curso, os alunos esclareceram que o êxito de cada uma dependerá da postura do professor que a estará ministrando. Para eles os

componentes da área do ensino são ricos em conteúdos e orientações de como trabalhar o ensino de Geografia na escola.

Outra dificuldade enfrentada pelos discentes tem relação com os grupos de pesquisas, em que o professor não dá abertura para outros alunos que não fazem parte do grupo, não os permitindo ter acesso aos *softwares* de SIG ou a receber orientações dos próprios professores fora da sala de aula. Com isso, os discentes se sentem rejeitados por não serem aceitos nos grupos de pesquisa.

Os alunos ainda esclareceram que quando precisam elaborar mapas ou manusear um GPS de navegação procuram ajuda de alunos que participam dos grupos de pesquisa, por eles terem mais acesso a esses instrumentos. Já os demais discentes não se sentem preparados para utilizá-los. De fato, percebemos que os alunos que têm a oportunidade de participar de grupo de pesquisa apresentam mais chance de aprender a utilizar diversos *softwares de SIG*, GPS de navegação e imagens de satélites.

A partir da fala dos alunos foi possível identificar a existência de conflitos entre os professores e entre os grupos de pesquisa, prejudicando assim o crescimento do curso.

Segundo o Aluno 6, os conflitos entre os grupos de pesquisa prejudicou seu crescimento acadêmico, dificultando assim sua participação, e que apenas os alunos que se destacavam tinham essa oportunidade.

Estudiosos declaram como é o trabalho na universidade: individualista ora por arrogância intelectual – pelos profissionais se considerarem de alto nível ou pela tendência de trabalharem sozinhos, sob a proteção da iniciativa pessoal, muitas vezes isso até mantém a profissão quanto às deficiências teóricas e pedagógicas que os docentes possivelmente tenham. Dentre esses estudiosos estão Pimenta (2002), Anastasiou (2006), Veiga (2006) e Zabalza (2004), de quem apresento o seguinte texto:

Os professores universitários têm uma forte tendência a construir sua identidade e a desenvolver seu trabalho de forma individual, ao ponto de essa ser uma das características principais da universidade, ou seja, algo com que temos de contar, ao menos inicialmente, para qualquer tipo de projeção de crescimento. (ZABALZA, 2004, p. 117).

Sabemos que a universidade é uma instituição social formada por diferentes pessoas que possuem opiniões divergentes, que executam trabalhos diferenciados, porém compreendemos que o respeito e até mesmo a individualidade precisa ser considerada.

Agora tratando da inserção de novos CC no curso da UFCG, verificamos que os alunos acreditam que se faz necessário com vista a suprir suas necessidades de aprenderem efetivamente a utilizarem as geotecnologias.

Com relação à estrutura física, os alunos relataram que o curso possui uma sala com um pequeno acervo de rochas pouco utilizado pelos professores da área física, um laboratório de informática pertencente à pós-graduação, que os alunos da graduação têm pouco acesso, a não ser acompanhado de algum professor que tenha reservado o espaço para uma determinada aula. O curso também possui GPS de navegação que, assim como o laboratório, está sob a responsabilidade de um professor. Também possui dois GPS de alta precisão, que é pouco utilizado pelos professores e alunos. No entanto, atualmente o curso de Geografia conta com salas de aula climatizadas e em sua maioria com *datashow*.

Para os alunos participantes da pesquisa, entre as principais fragilidades que o curso apresenta estão a falta de um laboratório exclusivo para os alunos da graduação do curso de Geografia, a competitividade, a falta de colaboração e a união entre os professores do curso.

De acordo com Aluno 6, a universidade tem deixado muito a desejar na formação oferecida ao futuro professor, não tendo preparado o discente para o uso das tecnologias no ensino de Geografia.

Nesse sentido Freire (1998) afirma que não é possível continuarmos apenas com quadro negro e giz. Precisamos, sim, disseminar o uso das novas tecnologias enquanto ferramenta pedagógica capaz de potencializar a aprendizagem de campos conceituais nas diferentes áreas do conhecimento.

E como a formação do futuro professor está diretamente relacionada com a prática dos docentes do Ensino Superior, faremos essa discussão a seguir.

4.2.2 Prática de professores do Ensino Superior e as geotecnologias no ensino de Geografia

Tratando-se da prática de professores, Tardif (2002) aborda os saberes-experiências que são incorporados pela experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. O autor ainda afirma que estes saberes não são oriundos das instituições, dos currículos e nem tampouco são sistematizados em teorias, mas revelam-se dos saberes práticos, isto é, da prática docente, do que se é vivenciado, interpretado e reformulado, mas particularmente a partir de sua relação com os alunos, professores, familiares, etc. Desse modo os saberes-experiências se constituem das diversas relações que o docente estabelece no decorrer de sua vida profissional e particular.

Então compreendemos que a prática de professores do Ensino Superior assume um papel importante na vida do futuro profissional. Diante disso, pontuaremos o perfil e a prática dos professores universitários dos cursos pesquisados a partir do olhar dos alunos.

a) GF com os alunos da UFPB

De acordo com os alunos da UFPB, os que já atuam como professores, os assuntos que eles ministram na escola são diferentes dos conteúdos que conheceram na universidade. Em sala de aula eles se deparam com outra realidade, então precisam estudar novamente os assuntos para aplicá-los de forma diferenciada. No entanto, os alunos afirmaram que muitos professores apresentam os conteúdos de forma muito tradicional e atrasada, não se adequando às novas tecnologias.

Levando em conta a necessidade de superar alguns obstáculos do currículo praticado nos cursos superiores, Cavalcanti (2011) entende que a articulação entre a universidade e a escola na problematização e na construção de saberes sobre a Geografia escolar é uma das formas adequadas para se conseguir a construção de conhecimentos geográficos pelos alunos do curso com significado para sua profissão.

A expectativa do Aluno 4 é que os professores do curso entrem em sala de aula cientes que irão ministrar para futuros professores de Geografia e que o seu olhar precisará ser diferenciado. O aluno ainda afirma que o curso de Geografia possui ótimos professores pesquisadores, autores de livros, publicam artigos, mas que em sua maioria são focados na área do bacharelado. Portanto, ele espera que com o novo modelo dos cursos, sendo distintos, os professores reflitam e tenham o interesse de pesquisar e se esforçar para trabalhar com os alunos da licenciatura voltados para a formação de futuros professores.

Baseado na discussão do GF, os alunos revelaram que durante a ministração das aulas referentes aos CC comuns ao bacharelado e a licenciatura, em nenhum momento os professores mencionaram como eles poderiam trabalhar determinados conteúdos na disciplina escolar Geografia. Para eles, o corpo docente do curso de Geografia da UFPB não tem habilidade para ensinar a futuros professores, apesar de serem pesquisadores fantásticos. Tal postura acaba por influenciar alguns alunos que muitas vezes reproduzem nas escolas o que vivenciou na universidade.

As aulas universitárias, em tradição, são voltadas para a Geografia escolar. Diante disso, Pimenta (2002) questiona quais são as possibilidades de que essas aulas se estruturem tendo em vista centrar num dos princípios que é problematizar a Geografia escolar?

Na opinião dos alunos, os docentes que ministram aula para futuros professores precisariam ter em sua formação inicial a licenciatura. Para eles, enquanto os discentes da licenciatura continuarem sendo formados por profissionais com bacharelado, a formação ficará comprometida.

Do ponto de vista do Aluno 1, é fundamental para os futuros professores terem aulas na universidade, com docentes que possuem experiência na Educação Básica e conhecem a realidade da escola, pois acabam por contribuir de forma mais efetiva na formação dos futuros profissionais. Os alunos relataram o caso de um professor que possuía grande experiência na escola e que hoje se encontra na condição de docente no Ensino Superior. Tal vivência permitia fazer constantes relações da academia com a escola, pois ocorre que algumas pessoas que nunca estiveram no ambiente escolar fazem afirmações inadequadas sem nunca ter tido a experiência de trabalhar neste local.

Cavalcanti (2002), baseado nos estudos de Forquin (1993) e outros autores, atribui especial atenção aos saberes advindos da experiência, aos saberes que os professores constroem no exercício de sua prática docente, por meio de suas vivências no ambiente escolar, e aos saberes inerentes à cultura escolar que são confrontados pelos conhecimentos acadêmicos.

A autora esclarece, ainda, que os saberes docentes não estão prontamente formados no período de formação inicial. Os primeiros anos de atividade profissional são decisivos para a constituição desses saberes, uma vez que são construídos com muita identidade na prática cotidiana.

Segundo o Aluno 4,

Muitos profissionais que assumiram a docência no Ensino Superior foram aqueles que conseguiram se destacar por serem bons alunos no bacharelado em Geografia, que consequentemente fizeram mestrado apoiados pelos professores do bacharelado, que posteriormente cursaram doutorado, e, por possuírem um bom currículo, participaram de um concurso público e chegaram até a universidade para ministrar aula, não possuindo nenhuma experiência na Educação Básica e muitas vezes acabam por reproduzir uma metodologia que foi utilizada por seu orientador durante sua formação inicial no curso de Geografia.

Testificando a afirmação do aluno, Pimenta & Anastasiou (2002) explicam que é comum encontrar professores que assumem a carreira do magistério universitário preservando um ensino repetitivo e focado no exemplo de professores que tiveram na graduação ou na pós-graduação.

Já para o Aluno 1, o problema não está na mudança de CC e sim na mentalidade de cada professor, pois muitos preferem continuar na “zona de conforto” acreditando que a

forma como estão ministrando seus CC está adequada à nova realidade que estamos vivenciando. Tais professores, em sua maioria, infelizmente, não são passíveis de mudanças.

Diante disso, os docentes do Ensino Superior precisam ter a consciência do seu papel. Como esclarece Bello (1993), a profissão do professor, sua didática e metodologia, sua capacitação e habilidade em sua área específica, sua base intelectual crítica a respeito da modernidade e sua forma de agir em sala de aula são uma das questões mais debatidas em palestras e congressos atualmente, sempre propondo uma renovação na atuação do professor na vida de seus alunos e uma reestruturação da formação desses profissionais no Brasil.

De acordo com os alunos, os novos professores recém-chegados no curso de Geografia deveriam passar por uma capacitação inicial que envolvesse não só o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, mas que tratasse de diversas temáticas que envolvem a ciência geográfica.

É importante analisar, segundo Cavalcanti (2011), o significado dos conteúdos que são ministrados para os alunos nos diferentes CC dos cursos. Pode-se argumentar que, independentemente da modalidade do curso, se bacharelado ou licenciatura, o objetivo principal da formação neles almejada é a capacitação do aluno, futuro profissional, para compreender o mundo com os fundamentos da Geografia e para poder atuar profissionalmente com os saberes produzidos por ela. A partir desse entendimento, postula-se que para compreender e atuar com esses saberes é preciso desenvolver uma determinada maneira de ver as coisas do mundo, tendo como referência central o próprio sujeito e sua capacidade cognitiva e emotiva.

Então os participantes do grupo acreditam que os professores não podem ficar esperando apenas pela formação oferecida na universidade, mas que precisa haver uma busca individual para o seu crescimento e capacitação profissional. Como afirma Ballenilla (1999), para que essa formação seja eficiente ela deve ser contínua, uma vez que não se pode dizer que o professor já está formado completamente.

E se tratando das geotecnologias na prática dos professores, os Alunos 2 e 4 afirmaram que seria muito interessante se todos os docentes tivessem a consciência de utilizar as geotecnologias nos mais variados CC presentes no curso de Geografia. Por isso eles defendem a inserção de um componente introdutório na área de cartografia digital, no início do curso, que ofereça uma base para os demais.

Conforme Cavalcanti (2011), há demanda na sociedade por um profissional competente, com atuação/inserção efetiva na realidade, com maior nível de escolarização, utilizando tecnologias de informação, trabalhando em grupo, em redes, dominando o

conhecimento contemporâneo de forma integradora e produzindo novos conhecimentos, resolvendo problemas e propondo soluções inovadoras com compromisso ético na sua profissão e na vida social.

Como o objetivo da nossa pesquisa é compreender os elementos presentes na formação acadêmica de futuros professores, destacando o uso das geotecnologias no contexto de sua formação, passamos a abordar a temática na discussão do GF.

Buscamos identificar com mais detalhes, primeiramente com os alunos da UFPB, quais os CC que eles tinham cursado com o uso das geotecnologias.

Para os Alunos 1 e 3, apenas o professor do CC de Geoprocessamento tinha utilizado geotecnologias nas aulas. Segundo eles, apesar da importância de se trabalhar com mapas em meio analógico, pinturas e desenhos no componente de Cartografia Temática, precisaria estar presente no currículo a parte tecnológica. Eles questionaram que o curso de Geografia utiliza pouca geotecnologia e que apenas um semestre para o componente de Geoprocessamento não é suficiente para se apropriar dos conteúdos e das técnicas utilizadas no componente.

Sobre o CC Geoprocessamento, o Aluno 4 afirmou que as aulas eram ministradas de forma automática, em que os alunos seguiam mecanicamente as orientações do professor sem compreender o significado de cada comando. Ao final do componente os alunos entregavam alguns mapas solicitados pelo professor.

Ao serem questionados sobre o tratamento e uso de imagens de satélite no CC Geoprocessamento, os alunos informaram que os arquivos utilizados eram todos fornecidos pelo professor, eles precisavam apenas seguir as instruções e reproduzir suas orientações. Os discentes revelaram que desconheciam quais imagens eram utilizadas, nem sua referência, resolução, as fontes dos dados, e não sabiam como obter as informações. O Aluno 4 falou que cursou o CC sem entender o que era geoprocessamento.

Segundo Khaoule & Souza (2013), apesar de ser recorrente a ideia de que os alunos das universidades são capazes, sozinhos, de estabelecerem essa relação, vários estudos baseados na teoria histórico-cultural de Vigotsky, como o de Couto (2005), o de Cavalcanti (2005), o de Souza (2009), dentre outros, apontam que, no processo de formação do professor de Geografia, é primordial a mediação do professor formador na construção do conhecimento desse profissional. Para esses autores, essa mediação é decorrente da interferência nos processos intelectuais, afetivos e sociais dos alunos. Com isso o professor de Geografia precisa ter uma sólida formação teórico-conceitual na disciplina para, então, cumprir esse papel. De mesma forma pode-se inferir que a intervenção do professor na aprendizagem deve estar presente também no Ensino Superior.

Sobre os programas utilizados no CC Geoprocessamento, os alunos tiveram dificuldade de lembrar qual/quais tinha/tinham sido os *softwares* utilizados no curso. Alguns falaram *ArcGIS*²¹, outros *Spring*²². Os programas eram utilizados na produção de mapas temáticos a partir de imagens de satélites. O Aluno 1 comentou que, diferente dos demais alunos, cursou o CC de Geoprocessamento com um professor. Disse, também, que no componente aprendeu a georreferenciar utilizando o *software* de SIG *ArcGIS*. Ele confessou que não teve muita dificuldade no CC pelo fato de já ter tido acesso ao *software* no grupo de pesquisa que participa. Caso contrário, não teria conseguido concluir o CC.

Ao fazerem uma avaliação a respeito do componente Geoprocessamento, os alunos declararam que o CC apresentou muitos problemas, e que antes da utilização dos *softwares* o professor precisaria oferecer para os discentes uma base teórica mais consistente com a temática.

Acerca da utilidade do geoprocessamento no ensino de Geografia, os alunos confessaram que não conseguiram refazer o que tinha sido trabalhado em sala, quanto mais utilizar com os alunos na escola. No que respeita à elaboração de mapas com a utilização de *softwares* de SIG, os participantes afirmaram que não conseguiam elaborar sozinhos mapas para serem utilizados, por exemplo, em um artigo ou monografia, necessitando, muitas vezes, pagar a um profissional para elaborá-los.

Para Shulman (2005, p. 21), o conceito de conhecimento didático do conteúdo representa a combinação adequada entre o conhecimento da matéria a ensinar e o conhecimento pedagógico e didático de como ensiná-la, e esse conhecimento orienta o professor na estrutura da matéria:

A chave para distinguir o conhecimento base para o ensino está na interseção da matéria e da didática, na capacidade de um docente para transformar seu conhecimento da matéria em formas que sejam didaticamente impactantes e ainda assim adaptáveis à variedade que apresentam seus alunos quanto a habilidades e bagagens.

Já em relação ao CC Leitura e Interpretação de Cartas (LIC), os participantes do GF afirmaram nunca terem utilizado o computador. Os professores solicitavam que os alunos fizessem desenhos topográficos, de forma manual e trabalhavam na elaboração de maquetes.

²¹ O *ArcGIS* é um conjunto de ferramentas para processamento, criação, edição, manipulação, gerenciamento, análise, exibição de dados geográficos e saída de informações geográficas. Disponível em: <http://www.tecnologiageo.com.br/prod_softwares.html> Acessado em: 20/07/2015.

²² O *Spring* (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) é um SIG no estado-da-arte com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/index.html>> Acessado em: 20/07/2015.

Os alunos também relataram que as turmas, geralmente, eram muito grandes e se fazia necessário dividi-la em dois grupos para a realização das atividades.

Conforme Goulart (2012), aprender Geografia é algo que envolve muito mais que exercitar a cópia de mapas, construção de maquetes e roteiros de casa para a escola, entre outras atividades. Aprender significa estabelecer um diálogo com o conhecimento, isto é, pensar sobre aquilo que está sendo produzido, questionando as diferentes etapas e estabelecendo conexões com conceitos já construídos tanto na Geografia quanto em outras áreas do conhecimento.

O Aluno 1 revelou que algumas turmas do curso foram privilegiadas por serem contempladas nos CC de Cartografia Temática e Leitura e Interpretação de Cartas com professores que apresentaram uma metodologia diferenciada incluindo a parte digital, mas que, infelizmente, essa proposta e os professores não permaneceram nos referidos componentes, voltando, assim, a ser ministrada pelos antigos professores apenas com a utilização de procedimentos tradicionais. Para ele, é lamentável os professores não terem a sensibilidade de dar continuidade às propostas que deram certo e que foram aprovadas pelos alunos. Dessa forma, com as mudanças que ocorrem a cada semestre, ocorrem também avanços e retrocessos no curso de Geografia.

Para os participantes existe uma disputa por CC dentro do curso de Geografia, e os professores escolhem os componentes e o semestre que irão ministrá-los. Diante dessa situação, os discentes acreditam que precisam se posicionar por não estarem satisfeitos.

Em relação ao CC Sensoriamento Remoto, o Aluno 2 informou que cursou com um determinado professor, mas que a duração das aulas não foram suficientes para uma aprendizagem de qualidade. Ele explicou que o componente era dividido em parte teórica e prática e o docente tratava dos assuntos sobre introdução ao sensoriamento remoto e tratamento de imagem de satélite e suas resoluções. E, como forma de avaliação, solicitava dos alunos a elaboração de alguns mapas. Assim sendo, o que ficou de aprendizado não foi suficiente para que o aluno continuasse usando a tecnologia.

Segundo Arruda (2013), o sensoriamento remoto pode ser uma ferramenta relevante para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos na Educação Básica na disciplina Geografia. Os conceitos como as demais técnicas agregadas a ele podem ser um recurso fundamental para o estudo das condições ambientais em que os estudantes e professores estão inseridos. Através da leitura e da interpretação de imagens aéreas de um determinado local, tanto os alunos quanto os professores poderão estudar o ambiente de modo dinâmico e com melhor desempenho de aprendizagem. Para isso, se faz necessário que o professor,

responsável pelo CC sensoriamento remoto, apresente em suas aulas a importância da utilização dessa técnica para a compreensão do espaço geográfico.

No entanto, Pereira (2007) atribui ao uso do sensoriamento remoto, quer em disciplinas ou demais atividades, a dependência diretamente do fator motivacional e da criatividade dos envolvidos no processo, sejam docentes ou discentes, uma vez que há a disponibilização de recentes imagens obtidas pelo sensoriamento remoto. Para isso se faz necessário que o professor formador tenha esse olhar diferenciado para a sua aplicação.

Quanto à utilização do GPS de navegação nas aulas, os alunos comentaram que tiveram contato com o equipamento durante uma atividade prática na aula de LIC e em aulas de campo realizadas no mesmo componente. Contudo, todos os participantes confessaram que devido ao número de alunos por turma, nem todos tinham a oportunidade de manusear o equipamento. Em média eram mais de cinco alunos por GPS. Diante disso, os alunos não se sentem seguros nem habilitados a utilizar o equipamento novamente.

Já o Aluno 3 fez uma revelação interessante, que os demais participantes não tinham citado, visto que os alunos do grupo focal não faziam parte da mesma turma desde o início do curso. Ele afirmou que um professor que não era da área das geotecnologias, mas que utilizou o *google earth*²³ em algumas aulas de seu CC para trabalhar com os alunos a temática de Geografia urbana, e os levou a explorar na prática os conteúdos que tinham sido discutidos na teoria em sala de aula. Segundo ele, a utilização do programa foi surpreendente, pois permitiu aos alunos “visitarem” vários lugares do mundo e visualizarem em três dimensões algo que eles ainda não tinham tido acesso no curso.

Costa *et al.* (2008) explicam que no ensino de Geografia as possibilidades que esta ferramenta proporciona são diversas. A utilização das ferramentas como o *google maps* e o *google earth* pode despertar o interesse dos alunos para diversos assuntos da Geografia, por exemplo, a hidrografia, geografia urbana, geomorfologia, climatologia, ecologia, geologia, entre outros.

²³ “O *google earth* tem sido um aplicativo muito utilizado na atualidade. Ele é um programa em que se exerce a visualização geográfica e cartográfica que podem ser compostas por informações dos limites políticos, físicos, sociais e ambientais através da simbologia cartográfica (como áreas, pontos e linhas). O *google earth* nos permite “voar” para qualquer local na Terra para ver imagens de satélite, desde galáxias no espaço até os desfiladeiros dos oceanos, mapas, terreno, edifícios em 3D. Permite-nos também explorar conteúdo geográfico complexo, guardar os locais visitados e partilhá-los com outros utilizadores”. SILVA, Eliane Souza. **Uso de geotecnologias no ensino fundamental: proposta metodológica para o ensino de Geografia**. Monografia de graduação. João Pessoa: UFPB, 2011.

É importante ressaltar o interesse e a ousadia do professor citado em utilizar geotecnologias em seu CC, somando aos conhecimentos teóricos uma ferramenta diferenciada para trabalhar com os alunos.

Para os participantes do GF, seria interessante que outros professores tivessem a mesma iniciativa e interesse em utilizar as geotecnologias nos mais diferentes CC do curso de Geografia.

A respeito do CC Aerofotogrametria, o Aluno 1 falou que se dividia em parte teórica e, posteriormente, eram utilizados os aparelhos estereoscópios para a visualização em 3D²⁴, e na sala onde aconteciam as aulas tinha uma lousa digital e dois *datashows* que, segundo o responsável pelo componente, era para visualizar em 3D, mas que na verdade isso nunca foi possível, e os alunos não sabiam explicar o motivo da proposta do professor não ter funcionado. Segundo o aluno, a sala de aula era equipada com lousa digital, que não era utilizada pelo professor, *datashow*, computadores, mas a metodologia continuava sendo a tradicional.

De acordo com o Aluno 4, as fotografias aéreas utilizadas nas aulas de Aerofotogrametria pertenciam ao professor do CC e, quando o mesmo deixou de ministrá-la, levou consigo todo o material de uso pessoal, comprometendo assim o componente. Os participantes ainda comentaram que os estereoscópios utilizados no componente eram bem antigos e as fotos da década de 1980.

Conforme o Aluno 3, nas aulas de Aerofotogrametria o professor solicitava que os alunos comprassem lápis adequado para trabalhar com as fotografias, bem como papel vegetal, clipes, borracha e régua para identificar os elementos presentes nas fotos através da estereoscopia. A parte prática do CC se limitava apenas a essa atividade.

Os participantes lembraram que nas aulas de Aerofotogrametria um estereoscópio era usado por duas pessoas e, nas turmas noturnas, que geralmente eram grandes, com aproximadamente 50 alunos, isso passava a ser um grande problema.

Com relação ao uso de *softwares* de SIG no curso de Geografia, os participantes relataram que a utilização variava por professor. Alguns utilizavam o *Spring*, outros o *ArcGIS*. Porém o Aluno 1 afirmou que sabia utilizar os *softwares* de SIG para a elaboração de mapas e outras funcionalidades, porque faz parte de um laboratório de pesquisa e, se não fosse

²⁴ O efeito 3D é composto por duas imagens projetadas em pontos distintos. O cérebro, automaticamente, funde as duas imagens em apenas uma e, nesse processo, obtém informações quanto à profundidade, distância, posição e tamanho dos objetos, gerando uma ilusão de visão em 3D. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/video/2469-como-funciona-a-tecnologia-3d-.htm>. Acessado em: 10/05/2016.

o constante uso dos programas no laboratório, não saberia mais utilizá-los, uma vez que o tempo de acesso a esses *softwares* durante os CC não foi suficiente.

Na discussão também foi abordada a necessidade de haver professores que dominem o uso das geotecnologias e que as insiram nos mais diversos CC do curso de Geografia. Para os alunos, o problema está na formação dos professores, pois alguns docentes dominam as geotecnologias, enquanto outros não apresentam habilidade e não buscam se preparar para utilizar os recursos tecnológicos.

Referindo-se a este tema, Nascimento & Krunn (2007) relatam que, com o crescente avanço tecnológico, exige-se cada vez mais dos professores uma constante atualização visando o desenvolvimento de novas habilidades, bem como produzir recursos didáticos que possam melhorar e estimular o aprendizado do aluno.

Segundo o Aluno 4, os discentes precisam ter acesso durante sua formação na universidade aos equipamentos ligados às geotecnologias, apesar de estarem cientes de que as escolas públicas, em sua maioria, não possuem uma boa estrutura física e equipamentos que poderiam ser utilizados pelos professores de Geografia. Todavia a academia não deve se isentar do papel de oferecer uma formação de qualidade para os futuros profissionais da sociedade brasileira.

Os discentes ainda falaram da importância da utilização do *google earth* como sendo uma ferramenta fundamental no ensino de Geografia e que pode ser útil em vários CC do curso, por permitir trabalhar os assuntos referentes a clima, vegetação, relevo, lugares, sistemas de coordenadas geográficas, dentre outros.

Os participantes não ignoram a importância de se trabalhar de forma manual e até tradicional em alguns componentes. O que eles não concordam é que os professores não busquem se capacitar visando os avanços tecnológicos da sociedade moderna. Conforme o Aluno 2,

Assim como os professores utilizam o giz, o lápis, o livro, em suas aulas, as geotecnologias precisam estar presentes no cotidiano de sua prática. Os professores poderiam utilizar as geotecnologias de acordo com a particularidade de cada CC, como por exemplo, o professor do CC de Geografia Agrária poderia utilizar o GPS de navegação para realizar uma atividade prática demarcando a área de um determinado assentamento.

Os professores precisariam enxergar as geotecnologias como algo importante e que traz consigo uma mudança significativa na vida dos alunos da Educação Básica, pois se trata muito mais do que o domínio de uma técnica e sim de uma mudança de mentalidade. Os alunos da escola vêm acompanhando os avanços tecnológicos e possuindo um raciocínio

diferenciado. Os professores precisam também aliar-se às geotecnologias, não como algo que venha a substituir as aulas de Geografia, mas sim acrescentar na construção do conhecimento que envolve a Geografia.

Para pensarmos a respeito das novas tecnologias é importante destacar o que diz Milton Santos (2006) em seu livro “A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção”²⁵. Segundo esse autor, na atualidade, a técnica e a ciência presentearam o homem com a capacidade de acompanhar o movimento da natureza, graças ao movimento da teledetecção e de outras técnicas de apreensão dos fenômenos que ocorreram na superfície da Terra.

De acordo com os alunos, os docentes da Educação Superior não receberam uma formação voltada para o uso das geotecnologias, e muitos não procuram participar de formações continuadas ou cursos de aperfeiçoamento para se adequarem aos avanços tecnológicos. Diante disso, não se sentem preparados para utilizar alguns recursos por deficiência em sua formação.

Sobre a necessidade de inserção de novos CC no curso de Geografia da UFPB, o Aluno 4 falou da importância de se incluir, no início do curso, um componente que abordasse de forma geral e introdutória a cartografia digital, de modo que o professor e os alunos pudessem interagir de forma dinâmica com os mapas tendo acesso à *internet*, e utilizasse *softwares* de SIG na construção de mapas temáticos. A partir desse contato inicial o uso das geotecnologias poderia ser abordado por cada professor de acordo com a temática de seu CC.

Já para o aluno 1, não se faz necessário inserir um novo componente na matriz curricular do curso, mas os CC ligados à cartografia como: LIC, Cartografia Temática, Aerofotogrametria e Geoprocessamento poderiam ser trabalhados de forma digital, pois a maior preocupação não está nos componentes, mas na conscientização do professor em utilizar essas ferramentas para trabalhar a Geografia nos diversos CC do curso, assim o aluno teria acesso a esses recursos durante toda a sua formação.

Todos os participantes do GF admitiram que os CC voltados para a cartografia poderiam ser trabalhadas em sua maior parte de forma digital e os demais componentes também deveriam ter a preocupação de utilizar as geotecnologias de acordo com a realidade de cada CC.

²⁵ SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4ª ed., São Paulo: EDUSP, 2006.

Do ponto de vista da formação continuada para os professores do Ensino Superior voltada para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, o Aluno 3 acredita que seria muito difícil a maioria dos professores aceitar participar, a não ser que isso fosse trazer algum benefício financeiro para eles.

Acerca do uso das geotecnologias no contexto da formação dos alunos participantes e de sua aplicação na disciplina escolar Geografia, os alunos afirmaram que o curso não oferece uma preparação de qualidade para os futuros professores utilizarem as ferramentas em sala de aula com os alunos da escola. Entretanto, os discentes que participam de projetos de pesquisa e extensão se sentem mais preparados para utilizar alguns desses recursos no ambiente escolar.

Todos os participantes da UFPB abordaram a importância das geotecnologias no contexto de sua formação e da utilização na prática escolar, porém se sentem preocupados de não terem tido uma boa formação que suprisse essa necessidade. Para eles, tanto os geógrafos como os professores de Geografia necessitam dominar as geotecnologias, do mesmo modo que precisam também acompanhar os avanços que vem ocorrendo na contemporaneidade.

Diante das experiências do curso de Geografia da UFPB, apresentamos por outro lado como as geotecnologias estão presentes nos CC, na vida dos alunos e na prática dos professores do curso de Geografia da UFCG.

b) GF com os alunos da UFCG

A respeito das geotecnologias no ensino de Geografia, os alunos afirmaram que os CC voltados para essa área eram ministrados de forma técnica, com características de bacharelado, enquanto que os alunos que não possuem uma base para o uso das geotecnologias apresentam dificuldade em cursar os CC. Para eles, os professores do curso deveriam ser sensíveis à licenciatura e não ministrarem suas aulas como se estivessem no curso de bacharelado em Geografia.

Conforme assinalam pesquisas nesse campo, nas diferentes Instituições de Educação Superior, essa é a realidade que predomina, como afirmava Pereira (1999, p. 113), há mais de uma década:

É a racionalidade técnica que, igualmente, predomina nos programas de preparação de professores, apesar de essas instituições oferecerem, na maioria das vezes, apenas a licenciatura e, conseqüentemente, de a formação docente ser realizada desde o primeiro ano. Trata-se de uma licenciatura inspirada em um curso de bacharelado, em que o ensino do conteúdo específico prevalece sobre o pedagógico e a formação prática assume, por sua vez, um papel secundário.

Quanto ao CC de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, os alunos questionaram os conteúdos técnicos que eram trabalhados no componente, afirmando que eram ministrados de forma automática e superficial, e que não compreendiam como poderiam aplicá-los com os alunos na escola e nem recebiam orientação de como fazer o uso das ferramentas e conteúdos no ensino da disciplina escolar Geografia. O Aluno 7 afirmou que os conteúdos trabalhados estavam distantes da realidade dos discentes e temia não saber aplicar na escola o que foi ministrado na universidade.

Outra questão que envolve esse componente é o fato dele ser ministrado nos últimos períodos quando os alunos já estão preocupados em escrever o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Para os discentes o ideal seria que, desde o início do curso, já tivessem contato com as geotecnologias.

O Aluno 9 explicou que o professor responsável pelo componente de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto não dava orientações de como trabalhar os conteúdos do CC na escola. Também foi afirmado pelos alunos que neste componente tiveram a oportunidade de conhecer imagens de satélites, mas não experimentaram, na prática, a realização de um tratamento de imagem com a utilização de *softwares* de SIG.

Para Cavalcanti (2012), os conhecimentos das formações do professor visando a uma atuação competente e comprometida não se reduzem, portanto, aos conhecimentos da matéria a ser ensinada, pois a natureza dessa profissão é a de se utilizar desses conhecimentos com o objetivo específico de mediar os processos de conhecimentos dos alunos e de sua formação básica, que são demasiadamente complexos para serem tratados de improvisos ou por deduções/intuições advindas somente de experiências anteriores.

E sobre a metodologia utilizada no CC Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto o professor abordava inicialmente a parte teórica com introdução ao Sensoriamento Remoto, reflectância, espectro eletromagnético, satélites, composição de bandas. Já na parte prática os alunos eram orientados pelos monitores do componente na realização dos procedimentos que necessitavam executar com o *software Quantum GIS*.

De acordo com os participantes, os monitores que auxiliavam o professor aprenderam a utilizar os *softwares* em cursos preparatórios fora da universidade de origem e ensinavam nas aulas os alunos a “apertarem os botões” no computador, sem explicar o sentido da Geografia nos exercícios que estavam sendo realizados.

Em diálogo com os alunos, identificamos que todos concordavam que o CC de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto precisaria ser dividido em dois componentes, para que fosse trabalhado a parte introdutória e os fundamentos de cada CC de forma mais

aprofundada para, posteriormente, na parte prática, utilizar os *softwares* de SIG e os demais recursos tecnológicos.

Já em relação ao CC de Informática Aplicada ao Ensino, o Aluno 7 explicou que tal componente não superou suas expectativas, pois acreditava que o conteúdo lhe daria suporte na construção de aulas mais dinâmicas e tecnológicas para serem aplicadas no ensino de Geografia, mas o que foi ministrado foi algo mais teórico voltado para a história da informática. Segundo o aluno 8, o CC possuía uma ementa que não foi seguida pelo professor responsável.

Um aspecto fundamental ainda na formação docente é o conhecimento do CC em que ele irá trabalhar. Segundo Pimenta (2000, p. 21-22),

o conhecimento não se reduz a informação. Esta é um primeiro estágio daquele. Conhecer implica um segundo estágio: o de trabalhar com as informações classificando-as e contextualizando-as. O terceiro estágio tem a ver com a inteligência, a consciência ou sabedoria.

O Aluno 9 justificou que esse CC foi prejudicado por ter sido ministrado por um professor substituto, que não tinha experiência nessa área do ensino. Porém um posicionamento aprovado pelos alunos foi o desafio sugerido pelo docente para que elaborassem um plano de aula com a utilização de recursos tecnológicos para ser apresentado para toda a turma. Todavia, os alunos sentiram falta de orientações para a utilização de jogos, sites e programas que contribuíssem com o ensino de Geografia.

Para Khaoule & Souza (2013), os formadores dos professores de Geografia têm grande responsabilidade em ajudar os alunos no desenvolvimento da capacidade de pensar automaticamente. Os pressupostos metodológicos para o ensino de Geografia são importantes e potencializam criticamente a formação do professor da disciplina.

Sobre os professores dos CC da área da Geografia física e dos componentes ligados as geotecnologias (Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto e Cartografia), foi ressaltado pelo Aluno 5 que todos são bacharéis e que o ensino era ministrado de forma muito superficial, levando os discentes a não terem segurança nos conteúdos. Contudo, os alunos falaram da exceção de um professor da área física, que apesar de ser bacharel tinha uma preocupação com o ensino e buscava levar os discentes a refletir de como os conteúdos dos CC de sua responsabilidade poderiam ser aplicados no ensino de Geografia na escola.

A respeito do componente de Metodologia do Ensino em Geografia, o Aluno 8 afirmou que contribuiu para a elaboração do planejamento de aula. Apesar disso, nas aulas não foram abordados os conteúdos das novas tecnologias aplicadas ao ensino de Geografia,

como consta na ementa do CC. Os alunos acreditam que devido ao período de greve que a universidade enfrentou, não foi possível o professor trabalhar esses conteúdos.

No que diz respeito ao CC de Cartografia e Estudos Correlatos, os alunos esclareceram seguir a mesma linha do componente de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, por ser o mesmo professor responsável. De acordo com os alunos, os conteúdos foram trabalhados de forma superficial, abordando os seguintes temas: escala, fuso horário e curvas de nível. Os alunos no entanto asseguraram não saberem aplicar esses conteúdos na escola. Eles também afirmaram que o professor do CC sempre usava o procedimento de dividir alguns temas relacionados à cartografia entre os grupos dos alunos, e solicitava para que ministrassem uma aula explicando como tal conteúdo poderia ser aplicado no ensino de Geografia.

Ainda sobre esse componente, os discentes relataram que não tiveram acesso a nenhum *software de SIG*, nem a cartografia digital como parte do CC. E sobre o uso de GPS de navegação os alunos falaram que tiveram acesso apenas em um minicurso ministrado por um monitor do componente de Cartografia e Estudos Correlatos, em que um aparelho era dividido entre oito alunos. Com isso nem todos tinham a oportunidade de manusear o instrumento e aprender a utilizá-lo. Por essa razão os discentes não se sentem seguros em utilizar o GPS nas aulas de Geografia.

Para a maioria dos alunos o curso de Geografia da UFCG, campus I, Campina Grande, apesar de ser de licenciatura, tem características de bacharelado devido à formação que a maioria dos professores tem passado para os alunos. Segundo eles, alguns professores têm o desejo de incorporar o curso de bacharelado ao campus de Campina Grande.

Os alunos também falaram da importância dos professores universitários conhecerem a realidade escolar. Alguns de seus docentes que tiveram essa experiência compartilharam e deram orientações peculiares de como trabalhar os conteúdos na escola. Porém a maioria dos professores responsáveis pelos CC específicos do curso não fazia menção ao ensino de Geografia ao ministrarem suas aulas e as trabalhavam de forma técnica.

Outra crítica feita pelos alunos está relacionada à mudança constante de professores nos CC. Para eles, isso prejudica a aprendizagem dos alunos, principalmente quando docentes assumem CC que não são da sua área específica de formação.

A respeito do uso de imagem de satélite, apenas um aluno do GF teve a oportunidade de trabalhar com este recurso pelo fato de participar de um grupo de pesquisa. Já os demais alunos expressaram a dificuldade de utilizar *softwares* para realizar o tratamento de imagens de satélites e elaboração de mapas. Porém, dependendo do assunto, eles afirmaram conseguir

aplicar nas escolas as geotecnologias no ensino de Geografia utilizando, por exemplo, o *google earth*. Sendo esta uma busca individual, não dependendo da formação que receberam na universidade, pois, segundo os discentes, o curso não oferece o suporte necessário para sua utilização, de modo que se o aluno deseja saber utilizá-las, ele precisa buscar de outras formas tal conhecimento.

De acordo com Santos (2001), as instituições de ensino precisam formar um corpo docente que tenha um autêntico interesse em ensinar e de dar o apoio necessário para que os alunos o façam com liberdade.

Após toda a discussão nos GF, aplicamos entre os participantes um questionário (Anexos 04 e 05) para quantificar os dados relacionados a sua formação no que se refere às práticas e (des) uso das geotecnologias para o ensino de Geografia.

c) Resultado dos questionários aplicados com os alunos da UFPB e UFCG.

A partir da análise dos dados, verificamos que os alunos da UFPB apresentavam idades entre 27 e 37 anos e que 3 dos 4 alunos não atuavam como professores, mas tinham escolhido o curso de Geografia por terem afinidade com a temática.

E ao tratarmos da formação que o curso de licenciatura em Geografia da UFPB tem oferecido aos futuros professores, 3 alunos consideram o curso bom e apenas 1 afirmou que é ruim. E na opinião de todos os alunos os CC oferecidos no curso de licenciatura em Geografia têm atendido parcialmente as suas necessidades, enquanto alunos e futuros professores.

O curso de Geografia da UFPB oferece componentes específicos que são comuns ao bacharelado e a licenciatura. Segundo os alunos, os professores desses CC ao ministrarem suas aulas não fazem relação com o ensino de Geografia.

Com relação às geotecnologias, os alunos informaram que durante sua formação tiveram acesso a imagens de satélites, fotos aéreas, *software* de SIG e GPS nas aulas de Geografia. Porém os CC de Geoprocessamento e Aerofotogrametria presentes na matriz curricular do curso de licenciatura em Geografia não contribuíram para sua formação enquanto professor (a), nem ofereceram subsídios para o ensino da disciplina escolar Geografia.

Os alunos em sua totalidade ainda afirmaram que o curso não os prepara para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia.

Já os resultados dos alunos da UFCG não apresentaram grandes diferenças em relação aos dados dos alunos da UFPB.

Verificamos que os alunos da UFCG apresentavam idades entre 21 e 34 anos, e que 4 dos 5 alunos não atuavam ainda como professores, mas tinham optado pela licenciatura em Geografia por terem afinidade com a temática por vocação e outros motivos.

E a respeito da qualidade que o curso de licenciatura em Geografia da UFCG tem oferecido aos futuros professores, 2 alunos consideram o curso bom e 3 ruim. E no entendimento de todos os participantes os CC oferecidos no curso de licenciatura em Geografia têm atendido parcialmente as suas necessidades, enquanto alunos e futuros professores.

O curso da UFCG é apenas de licenciatura em Geografia, diferentemente da UFPB. Apesar disso, 4 dos 5 alunos que responderam o questionário afirmam que, ao ministrarem suas aulas, os professores responsáveis pelos CC do curso não fazem relação com a disciplina escolar Geografia.

Já com referência às geotecnologias, os alunos esclareceram que durante sua formação tiveram acesso a fotos aéreas, imagens de satélites, *software* de SIG e GPS nas aulas de Geografia. Porém, para a maioria dos alunos, apenas o CC de Metodologia do Ensino em Geografia, presente na matriz curricular do curso de licenciatura em Geografia, contribuiu para sua formação enquanto professor, oferecendo subsídios para o ensino da disciplina escolar Geografia.

De acordo com todos os alunos de Geografia da UFCG, o curso não os prepara para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia.

A partir da discussão no GF e do uso do questionário, foi possível identificar elementos importantes presentes na formação dos futuros professores de Geografia que estão sendo formados pela UFPB e pela UFCG.

A partir do olhar do aluno partimos para a perspectiva do coordenador e professores envolvidos nos cursos, buscando identificar suas contribuições na formação de futuros professores da Educação Básica. Sobre essa temática, discutiremos no tópico seguinte.

4.3 O PAPEL DO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR E SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DO FUTURO PROFESSOR DE GEOGRAFIA

Destinamos este momento para apresentarmos os resultados das entrevistas realizadas com os coordenadores e professores que ministram os CC voltados para as geotecnologias nos cursos de Geografia da UFPB e da UFCG. As declarações dos sujeitos

apresentaram fundamentos importantes que nos ajudaram a compreender elementos que estão diretamente relacionados com a formação dos alunos.

Para um melhor entendimento, resolvemos realizar uma discussão em que abordaremos os assuntos que tratam da identidade profissional e prática de professores, das contribuições dos CC na formação do futuro professor e no ensino da disciplina escolar Geografia e da avaliação dos cursos de licenciatura em Geografia.

Por questões de ética e para preservar a identidade dos coordenadores e professores entrevistados, decidimos nomear os participantes como Coordenador 1 (coordenador do curso de Geografia da UFPB), Coordenador 2 (coordenador do curso de Geografia da UFCG), Professor 1 (professor do CC Geoprocessamento da UFPB), Professor 2 (professor do CC Aerofotogrametria da UFPB), Professor 3 (professor do CC Leitura e Interpretação de Cartas da UFPB), Professor 4 (professor do CC Cartografia Temática da UFPB), Professor 5 (professor dos CC Informática Aplicada ao Ensino de Geografia e Metodologia do Ensino em Geografia da UFCG) e Professor 6 (professor dos CC Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento e Cartografia e Estudos Correlatos da UFCG), e sempre faremos referência aos participantes no masculino.

Primeiramente apresentaremos os resultados e análises das entrevistas realizadas na UFPB e, em seguida, faremos a discussão sobre os dados da UFCG.

4.3.1 Identidade profissional, prática de professores e o uso das geotecnologias no ensino de Geografia – local de pesquisa UFPB, campus I, João Pessoa

Conforme Januário (2007), nas universidades existem diversos tipos de identidades docentes: temos docentes experientes no campo de trabalho que podem dominar teoricamente os conteúdos, mas que não sabem ensinar; temos docentes que sabem ensinar os conteúdos teóricos, mas que nunca os vivenciaram; e, ainda, há um grupo seletivo que possui todos esses atributos: teoria, prática, didática, entre outros perfis.

O levantamento dessas informações permitiu traçar um perfil dos docentes a partir de alguns elementos como: habilitação profissional do professor, cursos de pós-graduação que realizou e experiência na área de atuação.

Dessa forma, tentamos conduzir nossas entrevistas com os sujeitos. Inicialmente esclarecíamos o objetivo do nosso trabalho, fazíamos a leitura do TCLE, eles assinavam e aceitavam participar como voluntário de nossa pesquisa.

a) Entrevista com o coordenador do curso

Assim sendo, buscamos entender os elementos que envolvem a formação dos alunos da UFPB. Inicialmente entrevistamos o Coordenador 1 (Anexo 06) que possui doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe. Desse modo, procuramos identificar quais as condições que a universidade, bem como a coordenação tem oferecido para os professores formadores e para os alunos em relação às geotecnologias.

Para o coordenador, a maior vantagem do atual currículo (desde 1998) é que o aluno tem a opção de terminar o curso com dois diplomas, um do bacharelado e outro da licenciatura. Porém isso não será mais possível com a proposta do PPC que entrará em vigor em 2016.2, pois os cursos terão entradas distintas.

Do seu ponto de vista, o atual currículo do curso de Geografia da UFPB não oferece uma preparação de qualidade para o futuro professor. E os docentes responsáveis pelos CC comuns ao bacharelado e a licenciatura, em sua maioria, não tem a preocupação com os alunos que futuramente serão professores na Educação Básica.

Ao se tratar da estrutura física do curso, o Coordenador 1 afirmou que a universidade foi contemplada com a construção de novos espaços; atualmente conta com salas climatizadas e equipadas, Laboratório de Cartografia Digital com diversos computadores e *softwares* de SIG, lousa digital, auditório para 80 pessoas, biblioteca setorial, equipamento de som, GPS de navegação, 18 estereoscópios. O coordenador esclarece que as dificuldades encontradas no curso de Geografia é humana. Faltam técnicos mais comprometidos com o trabalho.

A respeito do Laboratório de Cartografia Digital, o coordenador informou que ele fica sob a responsabilidade de dois professores mais capacitados na área de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto.

Sobre os CC ligados às geotecnologias, o coordenador acredita que o conjunto dos cinco CC da área de cartografia e geotecnologias possui um potencial para oferecer uma formação de qualidade para os alunos, mas na prática não é isso que ocorre. Segundo ele, a maioria dos professores responsáveis por esses componentes não possuem uma formação específica na área, com exceção de um ou dois docentes. Isso acaba por influenciar na formação dos alunos. Ele acredita que o ideal seria ter professores formados em Geografia, com pós-graduação na área de engenharia cartográfica e experiência com geotecnologias.

O coordenador ressaltou que alguns professores trabalham com geotecnologias, às vezes não fazem a relação com a cartografia básica. Ele acredita que não adianta apenas utilizar os programas, mas os alunos precisam aprender a interpretar mapas, elaborar tabelas,

gráficos e a compreender como esses elementos são gerados e o que está por trás de tudo aquilo que é visualizado nos *softwares*. Outro problema destacado por ele é falta de diálogo entre os professores responsáveis por esses componentes.

Assim, sabemos da necessidade de interação entre os professores, pois, como afirma Tardif (2002, p. 49), “o docente raramente atua sozinho. Ele se encontra em interação com outras pessoas”.

De acordo com o Coordenador 1, o curso de Geografia da UFPB é um dos que possuem, no Brasil, o maior número de CC na área de cartografia, tendo condições de oferecer um suporte de qualidade para a formação dos alunos. Para ele, os docentes precisariam ter a consciência que estão ministrando aula para alunos que irão ser professores e poderiam apresentar possibilidades de atividades que sejam viáveis ser trabalhadas com os alunos na escola.

Conforme Pinheiro (2015), poucos docentes do Ensino Superior concebem o professor como um profissional distinto do geógrafo, o qual deveria ser formado desde os primeiros anos do curso.

Com referência à criação de novos CC na área de geotecnologia, o coordenador acredita que não se faz necessário, pois o curso já oferece muitos componentes na área. O que na verdade se necessita é a conscientização do professor, a responsabilidade e a habilidade com o CC que está ministrando. Segundo ele, os docentes responsáveis pelos CC precisariam dialogar e trabalhar em conjunto, buscando oferecer uma melhor formação para os alunos.

Para Cavalcanti (2011), é necessário que professores e bacharéis, como profissionais de um mesmo campo de conhecimento, tenham condições de refletir sobre princípios éticos e projetos político-sociais ligados a sua intervenção na realidade, seja na pesquisa, no planejamento ou na formação de pessoas. Esses princípios devem também orientar propostas de CC a serem oferecidos ao longo do curso.

Do ponto de vista do coordenador, o curso de licenciatura da UFPB é de “baixa” qualidade, possuindo atualmente apenas seis CC da área pedagógica. Ele afirma que os alunos são formados para serem bacharéis e complementam com os componentes da licenciatura para obter o diploma para o mercado de trabalho.

O Coordenador 1 esclareceu que o PPCLG, que provavelmente entrará em vigor a partir de 2016.2, virá acompanhado de avanços significativos na formação do professor de Geografia, em que haverá um acréscimo na carga horária para o bacharelado e para a licenciatura.

O coordenador afirmou que o novo currículo é totalmente atualizado, com adaptação dos novos métodos epistemológicos e filosóficos, onde se buscou resgatar o que se tinha de bons CC no passado, se retirou as consideradas “ruins” e incluiu novos CC.

A ideia é que os professores que ministrarão suas aulas na licenciatura, à noite, apresentem para os alunos propostas de exercícios que possam ser utilizadas com os alunos na escola, uma vez que os CC terão a parte teórica e a parte prática.

O Núcleo Docente Estruturante que criou a proposta do Projeto Pedagógico para o curso de licenciatura em Geografia e para o curso de bacharelado em Geografia está bastante otimista com a nova proposta elaborada. Ele é formado por seis membros (professores) do Departamento de Geociência e do Centro de Educação. Os docentes serão responsáveis por acompanhar o funcionamento dos PPC.

Com base nas informações obtidas a partir da entrevista com o coordenador do curso de Geografia da UFPB, podemos conhecer sua opinião a respeito da formação que atualmente a universidade tem oferecido para os professores em formação.

Do mesmo modo que é importante conhecer o contexto universitário para que possa compreender a prática pedagógica desenvolvida no cotidiano da universidade, se faz necessário conhecer o perfil dos professores que ministram CC ligados às geotecnologias. Esse perfil, por sua vez, foi construído tendo como base as respostas obtidas nas entrevistas semiestruturadas, as quais visavam principalmente obter informações sobre a prática pedagógicas desses professores, como apresentaremos a seguir.

b) Entrevista com o professor do CC Geoprocessamento

Primeiramente conversamos com o professor responsável pelo componente curricular Geoprocessamento (Anexo 07). A princípio o Professor 1 falou a respeito de sua formação acadêmica. O mesmo informou que possui bacharelado em Geografia pela UFPB, mestrado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista, com ênfase na área de análise espacial, voltado para a área de geotecnologias na Geografia.

De acordo com o Professor 1, o curso de Geografia da UFPB possui um conjunto de CC voltados para a cartografia e geotecnologias, com uma das cargas horárias mais extensas de todo o Brasil. Para ele, o curso oferece para os futuros professores uma boa base nessa área, pois os alunos têm acesso a CC como Quantificação em Geografia, LIC, Cartografia Temática, Aerofotogrametria, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, que é optativa no atual currículo.

Ele acredita que os CC, voltados para as geotecnologias, têm atendido às necessidades dos discentes, porém muitos alunos não se adequam e não apresentam afinidades com os conteúdos por se tratar de algo mais técnico e, às vezes, o futuro professor tem resistência às geotecnologias.

Conforme o Professor 1, o formato do curso de Geografia da UFPB não precisaria passar por alterações. Os CC oferecidos no curso deveriam continuar sendo os mesmos para os bacharelados assim como para os licenciandos e, ao final, o aluno escolheria se iria terminar apenas o bacharelado ou se continuaria a cursar os componentes da área pedagógica da licenciatura para obter seu segundo diploma. Assim, verificamos que o Professor 1 prefere que o atual formato do curso de Geografia que atende ao modelo 3+1 permaneça.

Segundo o professor, o curso de Geografia oferece aos discentes, nos CC voltados para as geotecnologias, as teorias e a prática de forma geral e, de acordo com a capacidade de cada aluno e o conhecimento adquirido, o discente poderá aplicá-los ao ensino de Geografia. Para ele não há necessidade de conhecimentos específicos para os licenciandos trabalharem com as geotecnologias, mas o conhecimento teórico adquirido ao longo do curso levará à consequência de saber aplicá-lo ao ensino.

O professor ressaltou que existem alunos que não possuem facilidade para lidar com os recursos tecnológicos. Dessa forma os discentes precisam apresentar um maior interesse em aprender a utilizar as técnicas em vez de criar barreiras.

Sobre a problemática mencionada pelo Professor 1 e considerando o discurso dos alunos no GF, precisamos refletir e identificar se as dificuldades enfrentadas pelos discentes estão apenas relacionadas a não facilidade de lidar com as tecnologias ou se a prática do docente, responsável pelo componente, tem relação com as objeções apontadas por eles. Cavalcanti (2011) destaca que as práticas dos CC de conteúdos específicos não têm como preocupação central a prática profissional e sua relação com esses conteúdos. Outro ponto é que as pesquisas continuam apontando dificuldades dos professores em “aplicar” o que aprenderam na universidade em sua prática cotidiana de sala de aula, podendo-se inferir daí uma pequena articulação, nos cursos, entre teoria e prática.

Respalando a colocação de Cavalcanti, Guazzelli (1991) afirma que o aluno apresenta maior facilidade para aprender quando sua motivação é trabalhada, quando os conteúdos que estão aprendendo são interessantes e têm relação com temas do cotidiano. Ampliando esse pensamento, Pozo (2002, p.146) diz que “a motivação pode ser considerada como um requisito, uma condição prévia da aprendizagem. Sem motivação não há aprendizagem”.

Sobre a criação de CC voltados ao uso das geotecnologias, o Professor 1 acredita que não se faz necessário, porém seria interessante a substituição do componente Aerofotogrametria (obrigatória) por Sensoriamento Remoto, que se encontra no atual currículo como optativa, em que os professores deixariam de trabalhar apenas de forma manual e analógica com os estereoscópios e passariam a utilizar as geotecnologias para trabalhar com imagens de satélites e fotos aéreas.

A respeito do CC Geoprocessamento, o professor informou que ministra o componente há mais de cinco anos. A princípio ele fez uma crítica ao próprio nome do CC afirmando que o mesmo não deveria se chamar Geoprocessamento e, sim, Sistema de Informação Geográfica, pois o Geoprocessamento abrange uma área maior das geotecnologias.

O Professor 1 explicou que o CC era ministrado em dois momentos, teoria e prática, em que nas aulas iniciais eram apresentadas de forma geral os conteúdos referentes à cartografia, introdução ao geoprocessamento e ao Sistema de Informação Geográfica (SIG). Posteriormente eram utilizados dados (imagens de satélites, por exemplo) de locais próximos à realidade dos alunos, para que eles se identificassem com as informações que estavam trabalhando. Eram exploradas as potencialidades dos *softwares* de SIG, fazendo com que os alunos aprendessem a manuseá-las e conseguissem visualizar suas funcionalidades e ferramentas. Ele explicou que utilizava apenas o *software Spring*, por ser gratuito, de fácil instalação e relativamente fácil de manusear. Porém, também estará utilizando o *software* gratuito *Quantum GIS*²⁶, que possui muitas potencialidades.

A partir do exposto, é importante ressaltar o relato dos discentes em relação à parte prática do componente Geoprocessamento. Os alunos afirmaram que não sabiam quais imagens eram utilizadas, sua referência, resolução, as fontes dos dados, e não tinham conhecimento de como obter as informações.

O professor também revelou que os alunos apresentam, em sua maioria, grande dificuldade em utilizar os *softwares* e em compreender o uso dessas ferramentas, apenas alguns se destacam por já conhecerem os programas utilizados. Todavia, o simples fato do aluno aprender a utilizar o programa, mesmo que para aplicações muito simples, isso já o capacita para transmitir esses conteúdos para os alunos da escola.

²⁶ “É um programa de Sistema de Informação Geográfica com código aberto e licenciado sob a Licença Pública Geral GNU. O QGIS, como também é chamado, é um projeto oficial da *Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)*. Pode ser utilizado em *Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android*. Pode ser utilizado tanto para dados vetoriais quanto formatos matriciais e apresenta diversas funcionalidades”. O programa permite ainda visualizar, criar, editar, analisar dados e compor mapas imprimíveis. Disponível em: <http://www.lapig.iesa.ufg.br/lapig/cursos_online/qgis/o_que_o_quantum_gis.html> Acessado em: 10/07/2015.

Confessou não conseguir aprofundar os conteúdos, pois o CC possui oito créditos e acontece duas vezes por semana, não sendo suficiente para se trabalhar com os alunos os diversos conteúdos oferecidos pelo componente. Ele ainda afirmou que o curso não dá conta de preparar um profissional com um conhecimento técnico que seja capaz de trabalhar em uma empresa pública.

Ao refletir sobre as colocações do Professor 1, chamamos a atenção para o que dizem Pimenta & Anastasiou (2002), ao afirmar que na maioria das instituições de Ensino Superior, incluindo as universidades, apesar de que seus professores possuam experiência significativa e anos de estudos em suas áreas específicas, predomina o despreparo e até um desconhecimento científico do que seja o processo de ensino/aprendizagem, pelo qual passam a ser responsáveis a partir do momento em que ingressam em sala de aula.

Para o professor, mesmo que o aluno tenha um conhecimento mínimo de utilização das ferramentas, a realidade das escolas públicas, muitas vezes, o impede de realizar atividades diferenciadas por falta de uma boa estrutura.

Quanto aos espaços físicos, equipamentos e programas que são utilizados no CC de Geoprocessamento, o professor informou que o curso conta com o Laboratório de Cartografia Digital, que possui computadores que podem ser utilizados pelos professores de LIC, Cartografia Temática, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. O laboratório possui em média vinte e cinco máquinas com *softwares* livres instalados em cada uma delas e uma lousa digital que é utilizada pelo professor apenas como tela de projeção.

Segundo o professor, o grande problema do curso de Geografia da UFPB está nos professores que não são da área das geotecnologias, pois eles não possuem o conhecimento mínimo necessário para se trabalhar com as ferramentas e muitas vezes não concordam com o uso dessas metodologias nos seus trabalhos cotidianos. Na Geografia de uma forma geral, os professores que não utilizam essas ferramentas chegam a considerar que os docentes que fazem o uso delas não estão fazendo Geografia.

Ele também informou que o curso de Geografia possui GPS de navegação para serem utilizados pelos professores em suas aulas, e dois GPS de precisão, que geralmente são usados em projetos de pesquisas com alunos e professores.

A respeito de formação continuada na área de geotecnologias, o Professor 1 falou que a coordenação de Geografia e/ou o Departamento de Geociências não oferecem para os professores do curso. No entanto, ele relatou que houve uma tentativa de oferta, porém acabou não sendo efetivada por resistência de alguns professores.

Portanto, o professor afirmou que o atual curso de Geografia da UFPB tem atendido de forma significativa os conteúdos da Geografia, faltando, na realidade, um maior interesse por parte dos alunos, que em sua maioria chegam ao curso sem terem a certeza que desejam ser geógrafo ou licenciado.

Segundo Araújo (2004, p.67),

os grandes desafios da educação estão na combinação do saber técnico com o pedagógico e, essencialmente, na formação do professor. Cabe a ele orientar e desafiar o aluno para que a atividade computacional contribua para a aquisição de novos conhecimentos. Educar, nessa nova concepção, significa saber criticar e recriar novos conceitos.

Diante do resultado da entrevista com o professor, concluímos inicialmente que, segundo o docente, os problemas referentes ao CC de sua responsabilidade estão na carga horária do CC, no interesse dos alunos, no currículo, menos em sua prática enquanto docente.

c) Entrevista com o professor do CC Aerofotogrametria

Após a realização da entrevista com o Professor 1, entrevistamos o docente responsável por Aerofotogrametria, o qual iremos identificá-lo como Professor 2.

Inicialmente o Professor 2 falou sobre sua formação acadêmica, informando que possui bacharelado em Geografia pela UFPB, mestrado e doutorado em Geologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Seu ingresso na cartografia se iniciou a partir do concurso realizado na UFPB, no curso de Geografia, na área de cartografia. A partir de então ele passou a ministrar alguns CC nessa área, entre elas: Leitura e Interpretação de Cartas, Cartografia Temática e Aerofotogrametria, e também passou a trabalhar com projetos de extensão em Cartografia Escolar, buscando se aprofundar nessa temática.

Segundo o professor, seu conhecimento a respeito das geotecnologias foi fruto de sua formação na graduação, graças ao uso de algumas ferramentas no mestrado e doutorado, como: *AutoCAD*, *Spring*, e agora como professor do Ensino Superior teve acesso ao *ArcView*, *ArcGIS* e *Quantum GIS*.

Ainda de acordo com o docente, o currículo vigente do curso de Geografia da UFPB, com habilitação em bacharelado e complementação em licenciatura, apresenta muitas falhas em relação à formação oferecida aos alunos da licenciatura, pois os CC da área de cartografia não são ministrados com um olhar para o ensino. Ele afirmou que muitos professores não estão preparados para trabalhar com os CC voltados para a licenciatura, mas por ter sido aluno oriundo da UFPB consegue enxergar os avanços que vêm ocorrendo ao longo dos anos. No

entanto, é consciente que o atual currículo apresenta carências na área de cartografia vinculada ao ensino.

O Professor 2 explicou que ao ministrar o CC de Aerofotogrametria, no turno da noite, tenta esclarecer para os alunos como eles poderão utilizar as técnicas da cartografia, da aerofotogrametria e das geotecnologias em sua prática em sala de aula. Foi sincero ao afirmar que, devido a sua formação não ter sido também em licenciatura, sente dificuldade de trabalhar com os CC pensando no ensino de Geografia.

Assim sendo, o exercício docente pressupõe que um professor saiba manejar não só os conhecimentos específicos de sua área de atuação, mas que domine também saberes pedagógicos. Segundo Azzi & Sadalla (2002), saber pedagógico é o saber que o professor constrói no cotidiano de seu trabalho e que fundamenta sua ação docente, ou seja, é o saber que possibilita ao professor interagir com seus alunos, na sala de aula, utilizando-se criteriosamente das teorias didáticas que dão suporte às tarefas de planejamento, desenvolvimento e avaliação do processo educativo.

Conforme o professor, desde sua entrada no curso de Geografia da UFPB percebia a deficiência em sua formação, sentia falta de não ter tido a oportunidade de terminar de cursar os CC da licenciatura e, devido a isso, apresenta dificuldade em trabalhar com os alunos, futuros professores, e de oportunizá-los uma preparação de qualidade.

De acordo com o Professor 2, a falta de diálogo e discussões de problemas entre os professores do curso fez com que o currículo em vigor, criado em 1998, não passasse por alterações. Com isso, os docentes ainda ministram aulas para turmas mistas, ou seja, alunos do bacharelado e alunos da licenciatura. Dessa forma, muitas vezes o professor sente dificuldade de preparar sua aula, sua atividade prática, pelo fato de ter alunos com perfis diferentes, em uma mesma sala de aula. O professor confessou apresentar essa dificuldade de preparar uma aula que atenda à necessidade de uma turma mista.

Diante disso foi criado o Núcleo Docente Estruturante (NDE) para a elaboração e acompanhamento dos Projetos Pedagógicos da licenciatura e do bacharelado, que entrarão em vigor após a aprovação do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE). Esse núcleo é composto por seis professores, incluindo professores do Departamento de Geociências do curso de Geografia, e professores do Centro de Educação que ministram CC na Geografia. Espera-se que a partir desse núcleo seja realizada uma constante avaliação dos cursos.

Ainda a respeito do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Geografia da UFPB e do Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Geografia, que possivelmente

entrará em vigor em 2016.2, o seu maior avanço será a separação dos cursos, quando pela manhã teremos o curso de bacharelado em Geografia e à noite a licenciatura. O professor espera que com essa separação os docentes tenham a consciência de que, ao ministrarem seu CC no turno da noite, precisarão adaptar sua aula para os alunos da licenciatura, pois os professores serão comuns aos dois cursos. Se os professores não tiverem essa visão, não haverá mudanças na formação dos alunos, mesmo que se tenha um novo currículo.

O professor acredita que haverá resistência de alguns em tratar de forma diferenciada o bacharelado da licenciatura, mas que outro grupo de docentes terá essa preocupação que, atualmente, vem se apresentando de forma mais intensa em pesquisas de graduação, mestrado e doutorado.

Sobre essa nova proposta, o professor espera que ela seja efetivada a fim de suprir a carência do atual currículo. Para ele, se a proposta funcionar como foi pensada, com as novas metodologias, a inserção da parte digital e o compromisso de cada professor de ministrar os CC seguindo o que está posto na ementa, terá avanços significativos.

Ele, contudo, acredita que isso poderá não se tornar uma realidade, pois os professores serão os mesmos e os CC talvez sejam ministrados da mesma forma e com a mesma metodologia. Assim, caberá ao docente assumir sua responsabilidade e ter a consciência de que teremos dois cursos distintos, tornando-se necessário o acompanhamento de como os componentes estarão sendo trabalhados pelos professores para resolver possíveis problemas que ocorram na nova proposta.

Em relação à formação continuada, o professor informou que a coordenação de Geografia e o Departamento de Geociências não oferecem formação para os professores do curso. Para ele, a coordenação do curso de Geografia deveria promover, ao menos, reuniões pedagógicas para se discutir diversas temáticas que envolvem o curso, como: planejamento dos CC, conteúdos e avaliações, de modo a promover uma maior interação entre os professores.

No que diz respeito aos CC voltados para a cartografia e geotecnologias oferecidos no curso de Geografia, o professor acredita que o atual currículo não tem atendido às necessidades dos discentes, pois suas ementas não contemplam o ensino de Geografia e em nenhum documento oficial do curso apresenta como tais componentes podem ser aplicados em sala de aula pelos futuros professores. Por outro lado, ele ressalta que o NDE teve a preocupação de criar novos CC no novo currículo da licenciatura, buscando reparar essa deficiência.

O professor considera a importância de saber utilizar as técnicas da cartografia e das geotecnologias, porém adverte que não se pode deixar de fazer uma relação com a Geografia, para não correr o risco de apenas realizar os procedimentos de forma automática sem compreender como aplicá-los ao ensino de Geografia. Ele ainda afirmou que tem essa preocupação e busca passar para os alunos no início dos CC de sua responsabilidade a necessidade de se compreender os conteúdos que estão por trás das ferramentas de tecnologias como, por exemplo, o GPS e o *software* de SIG.

De acordo com Arruda (2013), a tecnologia precisa servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. Em momento algum devemos colocar a tecnologia como sendo a solução para os problemas enfrentados na educação. Cada ambiente educacional tem sua particularidade que deve ser levado em consideração quando se pretende trabalhar com os recursos tecnológicos.

E a respeito dos CC oferecidos no curso de Geografia da UFPB, o Professor 2 afirmou:

Eles estão mais voltados para futuros bacharéis e não para os futuros professores, pois nos CC comuns aos dois cursos não há uma preocupação da maioria dos docentes em trabalhar os conteúdos pensando em sua aplicação no ensino de Geografia na escola. E os seis CC da área pedagógica estão mais voltados para a prática na sala de aula.

Para Cavalcanti (2011) o curso de formação inicial tem a responsabilidade de promover fundamentos relevantes para a construção consciente de uma proposta de trabalho pelo professor, o que, por sua vez, está associado à construção de autonomia de pensamento. Isso requer, por parte dos formadores, os que se dedicam aos componentes da área pedagógica e também os que ministram os chamados CC de conteúdos (os especialistas nas diferentes áreas da Geografia), melhor compreensão dos processos cognitivos dos próprios professores em formação e a estruturação de seus saberes.

Com relação ao uso das geotecnologias, o Professor 2 esclareceu que o curso de Geografia possui dois perfis de alunos, aquele que se interessou e se identificou com as ferramentas da cartografia, do geoprocessamento, que independente do curso foi em busca de se aprimorar, participar de projetos e com isso passou a ter mais contato com os recursos das geotecnologias. E outro grupo de alunos que se limitou apenas ao que era trabalhado em sala de aula, não buscando assim ampliar seus conhecimentos.

Ele ainda comentou que os discentes precisam se preocupar com sua formação, pois alguns deles não têm afinidade com a cartografia e com os recursos tecnológicos, não sabendo

utilizar sequer o computador. Ademais, considerando hoje que não se trabalha com geotecnologias sem o uso do computador, o aluno que não tem tal habilidade e que não buscar aprender fica com a formação comprometida. Outro ponto levantado pelo professor foi a respeito da importância dos alunos compreenderem escala, sistema de referência, sistema de coordenadas, elementos estes que antecedem o uso de geotecnologias.

Considerando o atual currículo do curso de Geografia da UFPB, o Professor 2 informou que os CC da cartografia ainda são trabalhadas com o uso de técnicas analógicas, a exemplo do componente Aerofotogrametria, utilizando estereoscópio de espelho e fotografia aérea em papel. Porém, dependendo da disponibilidade da turma e do Laboratório de Cartografia Digital, busca-se trabalhar uma parte do componente de forma digital, o que nem sempre é possível.

O professor esclareceu que as ementas do currículo atual não exigem a utilização da parte digital, por isso muitos CC ainda são ministrados em meio analógico, outros, dependendo do interesse e da preocupação do professor em trabalhar com o meio digital, incluem em seus conteúdos programáticos essa parte. Para o Professor 2, os CC do currículo atual estão muito atrasados com relação à preparação que os alunos precisam para trabalhar com as geotecnologias.

De acordo com o professor, no curso de Geografia existem muitos docentes – até mesmo os que não são da área da cartografia – que utilizam GPS de navegação em suas aulas de campo. Ele informou que diversas vezes foi requisitado para dar orientações básicas de como utilizar o aparelho em campo.

Quanto ao CC Aerofotogrametria, o Professor 2 informou que ministra há dois anos, tendo como objetivo fazer com que os alunos, a partir do uso da técnica da estereoscopia e do uso das ferramentas de fotointerpretação de fotografias aéreas, consigam identificar diversos temas dentro da área de Geografia.

As aulas acontecem no laboratório que possui oito computadores e uma lousa digital, e quase não é utilizada. A parte teórica do CC se dá em torno de 30%, em que são trabalhados os conteúdos que envolvem o histórico e a evolução da estereoscopia, visão estereoscópica, aerolevanteamento, aparelhos analógicos e digitais, a inserção do conceito de sensoriamento remoto, dentre outros conteúdos.

O professor também informou que busca fazer um resgate de textos atualizados da cartografia básica, que trata também do uso do GPS, do SIG, de escala, mesmo o conteúdo não estando na ementa do CC de Aerofotogrametria, visando com isso oferecer aos alunos um

maior embasamento teórico. Ao final da parte teórica é aplicada uma avaliação contemplando todos os conteúdos que foram abordados nas discussões.

Já o segundo momento do CC estava voltado para a parte prática, na qual se trabalhava com a fotointerpretação e não com a estereoscopia da forma métrica, devido à deficiência do docente nessa abordagem. Eram trabalhados os temas de cobertura vegetal, sistema viário, uso e ocupação do solo urbano e drenagem. Para essas atividades eram utilizados estereoscópios, fotografias em papel, esquadro, régua, papel vegetal A4, lápis dermatográfico, lápis grafite, borracha branca e fita crepe. O professor informou ainda que devido ao grande número de alunos, principalmente no turno da noite, e à pequena quantidade de estereoscópios, tornava-se necessário trabalhar a parte prática em duplas.

O professor esclareceu que em alguns períodos, como as turmas da manhã, conseguiu trabalhar em meio digital. Ele utilizou os computadores do Laboratório de Interpretação e Análise Ambiental (LIAA) e alguns *notebooks* trazidos pelos alunos e apresentou aos discentes as principais ferramentas do *software* de SIG *Quantum GIS*. Foram abordadas as funcionalidades do programa e esclarecido como as fotografias aéreas, em formato digital, poderiam ser utilizadas para trabalhar o mapeamento de uso e ocupação do solo, bem como na produção de mapas temáticos.

O Professor 2 ressaltou que, apesar do interesse dos alunos da noite em trabalhar o CC em meio digital, isso nunca se tornou realidade, pois se fazia necessário que eles levassem o computador de uso pessoal para somar a quantidade de máquinas disponíveis no laboratório onde aconteciam as aulas. Tarefa difícil uma vez que a maioria dos alunos era de trabalhadores, alguns moravam em outros municípios e tinham horário de aula reduzido.

Outra grande dificuldade relatada pelo docente em relação à carência de materiais é a pequena quantidade de fotografias aéreas em meio analógico (datadas de 1998) e a pequena quantidade de 18 estereoscópios que deveria ser utilizada individualmente por cada aluno, juntamente com um conjunto de três fotografias aéreas nos 70% da parte prática do CC.

O Professor 2 esclareceu que, para diminuir a deficiência de materiais, passou a utilizar as fotografias disponibilizadas no *site* da prefeitura de João Pessoa pela Secretaria de Planejamento – Jampa em mapas. Porém as fotografias não possuem as quatro marcas fiduciais que permitem o casamento das fotografias para a visualização em três dimensões, ficando assim comprometida a estereoscopia.

Ele ressaltou que quando passou a trabalhar com Cartografia Escolar, utilizando imagens de satélites e fotografias aéreas, buscou incentivar os alunos a utilizarem esses recursos no ensino de Geografia na escola. Ele afirmou que se o aluno obtivesse um bom

conhecimento de cartografia nos diversos componentes ofertados no curso e se compreendesse o objetivo do CC de Aerofotogrametria, provavelmente conseguiria utilizar as ferramentas e a metodologia nos diversos conteúdos da disciplina escolar Geografia.

Chaves & Loch (2007) relatam que as análises dos produtos oriundos do sensoriamento remoto possibilitam ao aluno conseguir maiores habilidades durante o processo de interpretação e utilização de mapas. As imagens de satélites podem de fato auxiliar o professor na abordagem e explicação de conceitos, que com mapas geralmente não se mostram tão evidenciados, tais como as feições do relevo, as regiões conurbadas, os reflorestamentos, o adensamento populacional, a distribuição da vegetação, os diferentes tipos de cultivo, entre outros.

Conforme o Professor 2, o antigo professor responsável pelo CC criou o laboratório de Aerofotogrametria com o intuito de fazer com que os alunos visualizassem em 3D. Para isso ele utilizava dois *datashows* projetando simultaneamente na mesma lousa digital. O professor falou que realizou diversas pesquisas procurando encontrar um embasamento que confirmasse que a utilização de dois *datashows* projetados ao mesmo tempo permitia uma visualização em 3D, no entanto, até hoje não encontrou nada que confirmasse isso. Segundo o docente, talvez o antigo professor estivesse tentando descobrir uma nova metodologia para visualização em 3D.

É interessante observar que, assim como o atual professor do CC Aerofotogrametria não compreendeu a metodologia que o antigo professor queria utilizar, os alunos do GF também fizeram os mesmos questionamentos.

A partir do resultado da entrevista com o Professor 2, verificamos sua preocupação com a atual formação oferecida no curso de Geografia pela UFPB. Para ele o CC de Aerofotogrametria precisa evoluir e oferecer para todos os alunos uma preparação de qualidade, que os permita saber utilizar os *softwares* de SIG para trabalhar com os produtos do sensoriamento remoto.

d) Entrevista com o professor do CC Leitura e Interpretação de Cartas

Posteriormente à realização da entrevista com o Professor 2, entrevistamos o professor responsável pelo CC de Leitura e Interpretação de Cartas, o qual iremos identificá-lo como Professor 3.

Primeiramente o Professor 3 falou sobre sua formação acadêmica, informando que é Bacharel em Geografia pela UFPB, teve experiência no Ensino Básico em escola privada, na graduação trabalhou na área física e com mapeamento, fez especialização na UFPB em

Gestão Ambiental, mestrado na Geologia (Geociências) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em que trabalhou com geoquímica, estatística e mapeamento, local em que conheceu as ferramentas de geoprocessamento e cursou quatro CC direcionados para a área do sensoriamento remoto e SIG. Após conclusão do mestrado, voltou para a UFPB como professor substituto na área de aerofotogrametria e cartografia, depois saiu da universidade e foi trabalhar em empresa de consultoria com geoprocessamento e análise ambiental.

Posteriormente o professor fez novamente concurso para a UFPB e passou para a área de cartografia e aerofotogrametria. Com o passar dos anos e devido à saída de alguns professores para capacitação, ele teve a experiência de ministrar vários CC, como: Geoprocessamento, durante dois anos, Cartografia Temática, também durante dois anos, Aerofotogrametria, Leitura e Interpretação de Cartas e Sensoriamento Remoto. Em seguida trabalhou como Coordenador de Planejamento na Administração Central da UFPB, sem deixar de ministrar aula no curso de Geografia.

Atualmente o Professor 3 trabalha exclusivamente no curso de Geografia e está cursando doutorado no Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG).

Ao comentar sobre a formação que o curso de Geografia da UFPB tem oferecido aos futuros docentes, o Professor 3 afirmou que tal formação tem deixado muito a desejar e sempre teve a preocupação de entender que não havia como o professor ministrar a mesma aula tanto para alunos do bacharelado como para alunos da licenciatura.

Pelo fato do professor conhecer a realidade da sala de aula na escola, explicou que os seis CC ligados à cartografia (Quantificação em Geografia, LIC, Cartografia Temática, Aerofotogrametria, Geoprocessamento) assim como Sensoriamento Remoto, não fazem uma abordagem de conteúdos voltados para o futuro professor trabalhar com os seus alunos na escola.

Para o professor, os CC da cartografia servem medianamente para os bacharéis, pois o que se verifica é que, após os alunos terem passado por seis componentes voltados para a cartografia, não sabem fazer mapas temáticos para seus trabalhos, artigos e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), tendo que pagar para outro profissional elaborar. Para ele então o problema não está nos alunos e sim na formação oferecida pelos docentes do Ensino Superior.

Diante disso precisamos refletir no que esse tipo de ação pode contribuir de maneira positiva na formação dos seus alunos, futuros professores e, conseqüentemente, na qualidade do ensino.

De acordo com o Professor 3, o grande mercado do aluno de Geografia é a escola, praticamente não existe o mercado para o bacharel em Geografia. Diante disso, ele explica que há a necessidade de oferecer um maior suporte para esses futuros professores.

O Professor 3 também verificou que muitos alunos chegam ao CC de Geoprocessamento com deficiências que deveriam ter sido resolvidas em LIC, mas como ele hoje está responsável por tal componente, busca fazer uma síntese de tudo o que o aluno irá estudar desde LIC até Geoprocessamento.

Na parte inicial do CC ele precisa de quatro a cinco aulas para explicar para os alunos a parte teórica, abordando conteúdos como: a História da Cartografia (Idade Antiga, Idade Média e Idade Moderna), classes da Cartografia, utilização da Cartografia no ensino, produção de mapas. Já o segundo momento do componente é voltado para a prática, só que se trabalha de forma analógica, em que o aluno compreenderá o que é uma carta, realizará medições nas cartas, trabalhará com curvas de nível, delimitação de bacias e, após toda a compreensão de uso dessa carta, iniciamos a parte digital, em que apresentamos um *software*, suas funcionalidades e, tudo aquilo que tinha sido trabalhado de forma analógica, será trabalhado no meio digital até em 3D.

O Professor 3 esclareceu que tanto a parte teórica do CC como a primeira parte das atividades práticas ocorrem no Laboratório de Cartografia (Labocarte), fazendo uso de pranchetas para trabalhar com as cartas, os alunos tiram cópias do material para serem utilizados entre eles, bem como lápis, transferidor, régua e papel vegetal para fazer delineamento e perfil topográfico.

Já a segunda parte do CC acontece no Laboratório de Cartografia Digital, no qual o professor trabalha com o *google earth*, que é uma das ferramentas mais conhecidas e que possui um conjunto de funcionalidades que muitas pessoas não exploram. Ele solicita que os alunos encontrem o seu bairro e passem a explorar as diversas ferramentas do programa como, por exemplo, “caminhando pelo seu bairro”. Em seguida o professor utiliza o *software Quantum GIS* que é um programa livre, de fácil utilização, que atende a todas as expectativas do CC e que também pode ser trabalhado pelos professores na escola. O professor explicou que às vezes utiliza também o *software Surfer*²⁷ para trabalhar com modelo digital de terreno.

²⁷ “Produzido pela *Golden Software*, o *Surfer* é um programa que possui função plena para visualização de contornos em 3D, além de um pacote para modelagem de superfície. O *Surfer* é amplamente utilizado para modelagem de terreno, visualização da paisagem, análise de superfícies, mapeamento de contorno, geração de mapas de superfície 3D, *gridding*, volumetria e muito mais”. Disponível em: <http://www.globalgeo.com.br/es/software-es/golden/surfer-es/Acesso em 17/07/2015>.

As geotecnologias podem e precisam ser utilizadas em atividades educativas como ferramentas didáticas adaptadas pelo professor de acordo com seus objetivos e seu domínio do conteúdo, podendo tornar as aulas mais atraentes e ao mesmo tempo contribuir para a formação mais abrangente dos alunos. No mundo globalizado, a educação ganha sentido maior como emancipadora do indivíduo e como elemento fundamental para a compreensão dos problemas sociais da atualidade.

O Professor 3 informou que foi convidado por um grupo de professores da área de Geografia e Ciências para ministrar palestra em escolas públicas e, a partir desse contato, utilizando para isso o *google earth*, propôs um projeto para ser executado pelos professores nas diversas disciplinas como ferramenta principal. O objetivo era fazer com que os alunos de um determinado bairro de João Pessoa se apropriassem do programa buscando, através da mediação do professor, compreender os diversos elementos envolvidos na problemática do bairro onde eles vivem e os diversos conteúdos como: mangue, vegetação, barreira, falésia morta, densidade populacional. Para o professor um dos principais objetivos dessa proposta era fazer com que os alunos se enxergassem no lugar e se tornassem protagonistas e sujeitos.

Sob esta perspectiva, Freire (1996) assevera que uma educação que vise mudar comportamentos deve ser revolucionária, e isso requer mudanças profundas no modo de pensar e agir das pessoas. Ele considera que a vivência daquilo que o meio pode oferecer como uma interação com o sujeito, a fim de que este possa "construir o seu conhecimento", realmente dá sentido ao aprendido.

Segundo o Professor 3, os CC da cartografia e as direcionadas para as geotecnologias são ministradas por diferentes professores e, a cada semestre, pode acontecer de um professor ter que ministrar outro componente, e assim ele utilizará a metodologia que melhor se adeque a sua proposta. Dessa maneira tem-se diferentes professores que ministram um mesmo CC em semestres distintos e que trabalham muitas vezes com proposta totalmente particular.

A respeito do CC Geoprocessamento, o Professor 3 falou sobre a experiência que teve ao ministrar o componente, compartilhou que sua metodologia era totalmente diferente da que o professor responsável pelo CC utilizava, e que havia um problema muito sério: os alunos terminavam o componente e não conseguiam elaborar seu próprio mapa. O professor disse que não trabalhava com provas, mas que a cada aula os alunos produziam um conjunto de mapas analógicos, interpretavam por escrito o que cada um significava, depois na parte digital o aluno fazia o seu mapa e escrevia um relatório dizendo como tinha sido seu processo de elaboração. De acordo com o professor, o aluno precisa compreender o que está sendo

elaborado, para assim ser capaz de construir e interpretar mapas, senão correrá o risco de fazer apenas geoprocessamento e não Geografia.

Para ele o currículo em vigor é pensado para o bacharelado, não para a licenciatura, e que os CC ofertados no curso de licenciatura em Geografia não têm atendido às necessidades dos discentes por ser muito aberto e subjetivo, levando os professores a trabalharem de acordo com a sua própria vontade.

O Professor 3 afirmou que o curso de licenciatura em Geografia, no atual currículo, não prepara os alunos para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, por não haver uma conectividade entre os CC da cartografia, em que cada professor ministra o componente do seu jeito, como se fossem ilhas distintas. De acordo com o professor, precisaria existir um projeto na cartografia que perpassasse por todos os CC da área, para assim ser oferecido um conteúdo mais consistente para os alunos.

Conforme informações do professor, há três semestres, de forma contínua, ele ministra o CC de LIC, mas já trabalhou com o mesmo componente há oito anos atrás, só que em uma perspectiva analógica. Ao retornar para o CC, concebeu um novo modo de abordar a parte teórica e a prática de forma analógica e computacional, e, dependendo do período, programa uma atividade prática de campo utilizando GPS de navegação e bússola, com os quais os alunos localizam alguns pontos a partir do rumo e azimuth. Para o professor essa proposta é de extrema importância para o professor da escola trabalhar com seus alunos temas de orientação geográfica.

O professor comunicou que o curso de Geografia possui GPS de navegação e GPS de alta precisão, que estão disponíveis aos professores e alunos para serem utilizados nos CC, nos projetos e em trabalhos de conclusão de curso.

Na opinião do Professor 3, o CC de LIC oferece grandes contribuições para o futuro professor, sendo a base da cartografia inicial para a compreensão do que sejam fusos horários, o formato da Terra, as coordenadas, latitudes, longitude e curva de nível. Conteúdos esses fundamentais para o ensino da disciplina escolar Geografia. Ele acredita que o aluno precisa aprender a base da cartografia para, ao cursar os demais componentes da cartografia, não ter dificuldade de compreensão.

Sobre a utilização da cartografia digital, do GPS, do sensoriamento remoto, de *softwares* de SIG no curso de licenciatura em Geografia, o professor pensa que são ferramentas extremamente somatórias na formação dos professores e boas para serem utilizadas com os alunos da universidade e para os futuros professores trabalharem com os alunos na escola.

Para Macedo, Silva & Melo (2012) são muitas as possibilidades de utilização das geotecnologias no ensino da Geografia, o que contribui para uma prática de ensino que subsidie a compreensão do espaço. Cabe ao professor, no entanto, através da reflexão sobre a sua práxis, analisar e buscar desenvolver o uso das geotecnologias de modo a formar cidadãos que compreendam o mundo em que vivem.

O Professor 3 falou do momento que estamos vivenciando, em que as crianças têm facilidade de manusear aparelhos digitais e o professor da escola precisa acompanhar esse processo uma vez que, se ele continuar a utilizar apenas mapas estáticos sem nenhuma dinâmica, não conseguirá chamar a atenção dos alunos, já que a mente deles tem outro dinamismo. Se o professor, por exemplo, utilizar o *google earth* solicitando que os alunos realizem um percurso de casa até a escola, algo que até então eles faziam de forma manual, o aluno poderá compreender de forma mais rápida e dinâmica, assim como também visualizar em três dimensões, identificar a diferença entre planalto e planície, traçar o perfil do relevo. Para o aluno isso pode se transformar em algo prazeroso, pois o ensino de Geografia não precisa ser uma tortura.

A universidade e a escola precisam estar preparadas para formar educandos para esse novo tempo de avanços tecnológicos e científicos, com forte reflexo nos meios de comunicação, e sempre buscando a transformação social, ou seja, a formação de cidadãos comprometidos com o seu tempo. Essa mudança, por sua vez, precisa contemplar os métodos do ensino, os recursos didático-pedagógicos, assim como a reflexão do próprio papel da instituição numa perspectiva mais ampla.

O professor ressaltou que a maioria dos docentes da Educação Básica não utilizam essas novas ferramentas para somar ao ensino de Geografia, muitas vezes por falta de conhecimento por não terem tido professores no Ensino Superior que apresentassem para eles a importância e a aplicação do uso dessas ferramentas. Diante disso, o professor da escola precisa buscar se capacitar independente do conhecimento adquirido na universidade, senão ele correrá o risco de continuar trabalhando de forma tradicional.

O Professor 3 informou que a coordenação de Geografia e o Departamento de Geociências não oferecem formação continuada para os professores do curso, mas, se caso houvesse o professor, afirma que participaria e outros poucos professores também, porém existem alguns docentes que acreditam que não precisam de aperfeiçoamento.

Segundo ele, para que o curso de licenciatura em Geografia venha a oferecer um ensino de qualidade para os futuros professores, é necessário que os docentes do Ensino Superior tenham uma formação mínima na parte pedagógica e compreendam a diferença entre

alunos do bacharelado e alunos da licenciatura. Para o professor, talvez exista uma resistência por parte de alguns docentes pelo fato de que eles teriam que ministrar aulas diferenciadas para os dois perfis de alunos que, para eles, “daria mais trabalho”.

O Professor 3 esclareceu que a legislação da universidade diz que os professores precisam ter a semana de preparação pedagógica antes de iniciar o semestre, porém essa preparação não acontece concretamente com os professores do curso de Geografia.

De acordo com o professor, muitos docentes que ministram aula no curso de Geografia não tiveram experiência na Educação Básica. Entretanto alguns deles têm uma relação direta com a escola através de projetos de extensão, passando a conhecer a realidade escolar. Para ele, a universidade precisa estar mais próxima da escola, buscando conhecer suas dificuldades e particularidades. Como afirma Marcelo (1999), as articulações entre o espaço escolar e as instituições formadoras permitem aos futuros professores aprenderem a compreender a escola como um organismo em desenvolvimento, caracterizado por uma determinada cultura, clima organizacional e dotada de algumas funções de gestão necessárias para garantir seu funcionamento

A expectativa do professor é grande em relação ao Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia, que provavelmente entrará em vigor a partir de 2016.2. Ele acredita que teremos avanços significativos na formação dos licenciandos. Todavia, os professores do curso precisam compreender que existe a necessidade de priorizar a licenciatura, por ela ser o verdadeiro mercado para os futuros profissionais e por possuir uma carga horária superior à do bacharelado.

Para o professor, existe a necessidade de mudança de percepção por parte dos docentes universitários, porém acredita que isso só ocorrerá quando os alunos se posicionarem diante de suas insatisfações, atuando também enquanto representação estudantil dentro do colegiado do curso. Para ele, os alunos precisam levar a sério a avaliação docente, pois os discentes poderão impulsionar os professores que levarem notas indesejadas, a talvez repensarem suas práticas.

Na visão do Professor 3 essa realidade precisa mudar, pois não será o novo currículo que resolverá os problemas identificados no curso. Se os professores não mudarem suas práticas, ele acredita que vamos continuar na mesma situação oferecendo um curso de baixa qualidade para os nossos alunos.

O Professor 3 se sente otimista com as várias possibilidades que estão surgindo na área do ensino de Geografia como, por exemplo, a construção do Laboratório de Climatologia Geográfica – CLIMAGEO, que trabalhará em conjunto com o ensino, e também o surgimento

do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica (GEPEG), que vem para promover mudanças dentro da Geografia da UFPB.

e) Entrevista com o professor do CC Cartografia Temática

Em seguida a realização da entrevista com o Professor 3, entrevistamos o professor responsável pelo CC de Cartografia Temática, que iremos identificá-lo como Professor 4.

Inicialmente o Professor 4 falou sobre sua formação acadêmica, informando que é bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e que não concluiu a licenciatura na Faculdade de Educação da universidade por não concordar com a postura de alguns professores. O professor fez especialização em Ciências do Solo no Departamento de Agronomia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), mestrado em Geografia, na Área de Concentração - Conservação e Preservação de Recursos Naturais, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), doutorado em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP), e pós-doutorado pela *Université du Maine - Le Mans* França.

A respeito da formação que o curso de Geografia da UFPB tem oferecido aos futuros professores, o docente afirmou que a universidade tem ofertado uma boa formação para os alunos em comparação com os vários cursos de Geografia pelo Brasil, porém destacou que os alunos precisam aproveitar o que o curso oferece. Segundo ele, a oferta de conteúdo e de professores é bastante diferenciada, no entanto, estão no curso alguns professores que não têm o compromisso em cumprir com as obrigações que competem a sua profissão.

Com referência aos CC oferecidos no curso de licenciatura em Geografia, o professor acredita que falta uma maior relação com a realidade local, com o meio ambiente nordestino e paraibano. Já os componentes da área de cartografia são suficientes, sendo o curso que apresenta a maior quantidade de CC nessa área em comparação com outros cursos no Brasil, com carga horária superior a 500h.

Para o Professor 4, hoje os CC da área de cartografia já estão mais voltados para as geotecnologias. Porém, existe algo peculiar nessa área: a maioria dos professores não possui pós-graduação na sua área de atuação na universidade.

Sobre as possíveis mudanças no currículo de Geografia, o professor disse não ser a favor da proposta do PPC, que prevê a separação em bacharelado em Geografia e licenciatura em Geografia para quem deseja entrar no curso de Geografia da UFPB. O professor afirmou que isso será um retrocesso e não aceita a dicotomia entre bacharelado e licenciatura.

Em relação à preparação oferecida aos alunos para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, o professor afirmou que o curso possibilita as oportunidades e que há alunos que as aproveitam e acabam por se tornarem professores nessa área em Institutos Federais e em universidades na região nordeste. No entanto, existem alunos que chegam ao Ensino Superior com deficiência em aritmética e não conseguem ter bons resultados nas geotecnologias.

De acordo com o professor, 60% dos docentes responsáveis pelos CC voltados para as geotecnologias apresentam boas condições para ministrarem aula nessa área. Já os outros professores deixam a desejar, por não terem uma formação e preparação adequadas.

Diante disso, Cavalcanti (2011) afirma que o bom profissional, de qualquer área, deve antes de tudo ter pleno domínio do conteúdo de sua área e que é conveniente superar esse limite de concepção da formação, pois, mais que saber bem os conteúdos, ele deve ter uma visão geral dessa área e de seu “lugar” social, do papel que desempenha na sociedade. Para esse domínio, além dos conteúdos, é preciso que ele tenha adequada compreensão da construção do seu objeto, dos diferentes enfoques metodológicos, suas matrizes epistemológicas, sua lógica, do conjunto de categorias que estruturam o discurso dessa área e sua linguagem.

Assim o Professor 4 relatou sua trajetória nos CC voltados para a cartografia, informando que ministrou o CC de LIC durante muitos anos e que dividia os alunos em duas turmas, cada uma de aproximadamente vinte alunos. O componente era ministrado de forma analógica e aos poucos foi tornando-a digital. Sempre trabalhava com trilhas, GPS de navegação, *google earth* e bússola. Hoje o CC é trabalhado 50% de forma analógica e 50% digital. Para ele, a parte analógica com uso de cartas, medição de ângulos no papel e curvas de nível se faz necessário na formação do aluno. Ele também salienta que o componente de LIC foi a que ele mais teve a oportunidade de ministrar, pois o de Cartografia Temática foi trabalhado durante muitos anos por um professor que se aposentou recentemente.

Ainda a respeito da Cartografia Temática, ele informou que trabalhou duas vezes como professor do componente e que vem transformando o CC ao longo dos períodos, tentando inserir a parte digital nos conteúdos. Para o professor, nas próximas turmas, o componente será praticamente todo digital.

Sobre a metodologia utilizada no CC, o professor explicou que utilizou em torno de 25% para trabalhar na parte teórica os conteúdos do autor Marcello Martinelli²⁸. como: cores, valores, intensidade, hachura, gráficos de representação, cartogramas, escala e convenções. Já na parte prática do componente, o professor utilizou bairros de João Pessoa para que os alunos fizessem o mapeamento das áreas verdes e urbanizadas utilizando os recursos sugeridos por ele. Também foi realizado um trabalho no semiárido paraibano, buscando identificar cisternas, estradas, cidades e áreas agrícolas, ocasião em que os alunos produziram mapas temáticos. Na última parte do CC, que foi ministrado por uma professora recém-chegada no curso, os alunos trabalharam com interpretação de imagens e produção de uma carta temática.

Segundo o professor, os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar no componente o local, o municipal e o regional, utilizando apenas algumas ferramentas do *software* livre *Quantum GIS*, em que trabalharam com a manipulação de tabelas e a parte de edição de mapas.

O Professor 4 afirmou que os alunos solicitaram que o CC de Cartografia Temática não fosse ministrada apenas de forma analógica, mas que fosse inserida a parte da cartografia digital. Pedido esse que foi atendido pelo docente.

De acordo com o professor, a Cartografia Temática contribui de forma significativa para a formação do docente e para o ensino da disciplina escolar Geografia. Ele também acredita não ser necessária a criação de novos CC ligados ao uso da cartografia digital, do GPS, do sensoriamento remoto, de *softwares* de SIG no curso de licenciatura em Geografia, pois o que importa para ele é que os conteúdos sejam ministrados.

Sobre os espaços físicos, equipamentos e programas que são utilizados no componente curricular de Cartografia Temática, o professor esclareceu que utiliza mapas analógicos e digitais, computador e *softwares* de SIG.

Para o Professor 4, “todos os professores universitários têm a obrigação de se atualizarem e buscarem se aperfeiçoar em suas áreas de atuação”. Dessa forma a experiência docente não pode ser limitada ao momento em que o futuro professor finaliza um curso de

²⁸ “Obteve o título de Livre-docente pela Universidade de São Paulo (1999) com o trabalho "Representações gráficas da geografia: os mapas temáticos". Possui Doutorado em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo (1984). Atualmente é professor associado da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Representações Gráficas, atuando principalmente nos seguintes temas: cartografia temática, cartografia do turismo, representação gráfica, mapas de atlas geográfico e cartografia ambiental. É orientador de Mestrado, Doutorado, e Supervisor de Pós-Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação e Comissão de Pesquisa, respectivamente, em Geografia Humana da FFLCH/USP”. Disponível em: <<https://uspdigital.usp.br/tycho/CurriculoLattesMostrar?codpub=57A29F641305>>. Acesso em: 16/04/2016.

formação inicial, como afirma Tardif (2007, p.71): “A socialização é um processo de formação do indivíduo que se estende por toda a história de vida e comporta rupturas e continuidades”. Então entendemos que a formação continuada no atual contexto social e econômico é condição fundamental para uma atuação profissional que atenda às demandas sociais vigentes.

A respeito de melhorias no curso de licenciatura em Geografia, o professor afirmou que gostaria que o acervo da biblioteca fosse ampliado, pois existem poucos livros clássicos, antigos e atuais. Mas elogia a parte estrutural das salas de aula, laboratório de informática, apesar de algumas dificuldades na parte elétrica e nos serviços de *internet*.

Com base nas explicações apresentadas pelo Professor 4, verificamos seu posicionamento com relação à formação que o curso de Geografia tem oferecido para os futuros professores. Para ele, importantes mudanças vêm ocorrendo no CC de Cartografia Temática.

4.3.2 Identidade profissional, prática de professores e o uso das geotecnologias no ensino de Geografia – local de pesquisa UFCG , campus I, Campina Grande

Após a conclusão das entrevistas com os professores do curso de Geografia da UFPB, campus I, João Pessoa, e da realização do grupo focal com os alunos, partimos para a segunda etapa da nossa pesquisa, a ida para a UFCG buscando compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura na Universidade Federal de Campina Grande, campus I, Campina Grande – PB.

Inicialmente fizemos contato com o Coordenador Administrativo da Unidade Acadêmica de Geografia, do Centro de Humanidades da Universidade Federal de Campina Grande (UAG/CG/UFCG), que nos autorizou, através do termo de anuência, a entrevistar o coordenador do curso, os professores que ministravam CC ligados às geotecnologias, como também os alunos.

Primeiramente entrevistamos o Coordenador 2 do curso de licenciatura da UFCG, buscando identificar quais as condições que a universidade e a coordenação do curso tem oferecido para os professores formadores e para os alunos em relação às geotecnologias.

a) Entrevista com o coordenador do curso

A princípio o coordenador do curso falou sobre sua formação acadêmica. É licenciado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com nove anos

de experiência na Educação Básica, fez também na UFPE mestrado e doutorado no departamento de Geografia, teve a experiência de atuar como professor no curso de licenciatura em Geografia em Teresina na UFPI e, desde 2010, faz parte do quadro de professores da UFCG e atua na coordenação do curso desde 2013.

A respeito do curso de licenciatura em Geografia da UFCG, o coordenador informou ser relativamente novo, de 2009, com apenas seis anos de existência. Já o seu PPC foi aprovado em 2010 e vigora até os dias atuais, apesar de já se fazer discussão para as possíveis adequações.

O Coordenador 2 esclareceu que o corpo docente do curso é formado por quatorze professores, dos quais dez também entraram no curso em 2010, quando o curso já se encontrava em funcionamento. Segundo ele, o curso possui um elenco de CC muito interessante, porém com um excesso de componentes na área de regional. Na área de ensino existe uma riqueza e diversidade muito grande de possibilidades de se trabalhar a Geografia.

Sobre a necessidade de criação de novos CC, o coordenador informou que já existe a solicitação do professor responsável por Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto em criar outro componente, por não conseguir trabalhar tantos conteúdos em apenas 60 horas. Contudo, não acredita que a criação de novos CC ligados às geotecnologias garantiria sua aplicação ao ensino de Geografia pelos professores, pois os conteúdos são mais voltados para o uso técnico e pensando no bacharel.

O coordenador, assim como os professores do curso, reconhecem a existência de algumas falhas no PPC e acreditam que o fluxograma precisa passar por uma nova redistribuição dos CC, na medida em que existem os que são oferecidos apenas nos últimos períodos do curso, enquanto que poderiam ser mais úteis para os alunos se fossem ofertados nos primeiros anos, a exemplo do componente de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Ele esclareceu que todas essas propostas estão sendo analisadas pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, que discute a necessidade de uma reelaboração e atualização do PPC. Segundo o coordenador, entre mais uma das propostas de mudança está a reorganização dos CC do ensino que são ofertadas apenas a partir do quarto período, caracterizando-se como um curso 2+2, levando os alunos a ter contato com os componentes da área pedagógica apenas a partir do quarto e quinto período do curso.

Em relação à formação que o curso de licenciatura em Geografia tem oferecido aos futuros professores, o coordenador acredita que a UFCG tem ofertado um curso de qualidade por possuir um PPC com diversos CC voltados para a área do ensino, um corpo docente relativamente novo, que não tem os vícios e a canseira da universidade, que apresenta novas

propostas para o curso, que mantém certa unidade, em que a maioria tem o desejo de contribuir para o crescimento do curso. Outro diferencial está relacionado às contribuições e às novas possibilidades de formação que os grupos de pesquisas têm oferecido a um número significativo de alunos através dos projetos de extensão, de pesquisa e grupos de estudo.

Dessa forma o coordenador acredita que os CC do curso de licenciatura em Geografia têm atendido às necessidades dos discentes, todavia o bom aproveitamento do curso dependerá também da prática realizada por cada professor.

Outros destaques do curso de Geografia da UFCG foi o crescimento de alunos com um maior número de bolsas de iniciação científica, de integração ao PIBID, de participação em projetos de extensão e monitoria. Para o coordenador, o bom andamento do curso e da universidade está relacionado ao empenho e motivação dos professores que contribuem não apenas como professor de CC, mas que oferecem novas possibilidades de formação para os alunos.

Assim, os autores Masetto (1990, 1992, 1998), Behrens (1996, 2002), Cunha (1994, 1996) e Leite (1997) têm em comum a ideia de que a universidade é um espaço onde professores e estudantes podem criar e recriar o processo educativo, espaço onde podem ser tomadas decisões quanto à concepção, execução, avaliação e revisão do processo de ensinar e aprender alicerçados sempre pelo ato de pesquisar.

O coordenador afirmou que o aluno do curso não se integra em qualquer tipo de atividade fora da sala de aula se não tiver disponibilidade e vontade, porque as oportunidades são diversas. Para ele, existe um cuidado dos professores em relação à qualidade do curso. Devido a isso, expressam o desejo da abertura de cursos de pós-graduação no futuro.

Com referência aos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos professores do curso de Geografia, o coordenador relatou que atualmente contam com três projetos financiados pelo Edital Universal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sendo um deles na área de desenvolvimento do turismo da Paraíba, outro sobre o intra-urbano de Campina Grande, que aborda a questão ambiental do município, e o que trata da relação do polo de confecções de Santa Cruz de Capibaribe com Campina Grande. E os projetos de iniciação científica já contabilizam seis.

Em relação aos projetos de extensão, o curso tem uma parceria com o Instituto de Cegos, em que são desenvolvidas atividades voltadas para o uso da cartografia tátil. Também existe o projeto de capacitação de municípios em relação ao uso de geoprocessamento na área de saúde, outro que trata do levantamento florístico da caatinga, o que investiga a problemática de riscos e desastres naturais, o PIBID que atua desde 2012, seis grupos de

pesquisas cadastrados no CNPq, sendo eles nas áreas de saúde, urbana, ensino, ensino e meio ambiente, região e comércio e serviços.

De acordo com o coordenador, o curso conta com apenas quatro professores na área de ensino, em que os docentes fazem um rodízio dos CC entre eles, não existindo o problema do professor falar que determinado componente é exclusivo seu, diferentemente das outras áreas. O coordenador ainda esclareceu que existe afinidade no grupo de professores, porém a presença de conflitos se faz presente no cotidiano da universidade.

Sobre a estrutura física do curso, o coordenador afirmou que o curso está bem instalado, contando com cinco salas para professores, salas para cada grupo de pesquisa, laboratórios de Geografia, livros, salas de aula com *datashow* e *internet*, *softwares* de SIG, equipamentos de som, mapas, GPS de navegação e de precisão.

O Coordenador 2 ainda esclareceu que o curso de Geografia não possui biblioteca setorial, por não ser uma política da UFCG, sendo que existe uma biblioteca central para atender à demanda de todos os cursos da instituição. Todavia, essa biblioteca não é satisfatória, sendo este um dos motivos pelo qual o curso recebeu nota três quando foi avaliado pelo MEC.

O coordenador ainda lembrou que quando o curso foi avaliado pelo MEC receberam nota três, principalmente por causa da falta de uma estrutura adequada. Porém o prédio onde o curso de Geografia está instalado atualmente se encontra em ótimas condições, por ser um espaço construído recentemente com o dinheiro da Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

Foi ressaltado pelo coordenador a necessidade de uma sala de aula para ser instalados os computadores que o curso já possui, e que serão utilizados pelos docentes dos CC Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto; Informática Aplicada ao Ensino de Geografia e pelos demais professores do curso que precisarem utilizar o espaço e os equipamentos, pois atualmente as aulas práticas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto acontecem no laboratório das pós-graduações que possui apenas quinze computadores, sendo que as turmas contam em média com a presença de trinta alunos, geralmente ficando dois por máquina.

O coordenador também esclareceu que o Centro de Educação da UFCG oferece os CC básicos de licenciatura (Didática, Psicologia Educacional), onde as turmas são mistas, ou seja, alunos de diversos cursos de licenciatura estudam em uma mesma turma, passando isso a ser um problema.

Assim, o Coordenador 2 afirmou:

O curso de licenciatura em Geografia ainda tem muito a avançar, pois a coordenação conta com muitos professores que não são licenciados e nem sensíveis à causa da licenciatura, não vendo a profissão professor como uma carreira que dará dignidade aos nossos alunos. Tais docentes acabam por passar essa visão para os alunos os levando a propagar um discurso de negação da profissão professor.

Ele acredita que nem 50% dos docentes tiveram a experiência de ministrar aula na Educação Básica. De acordo com Behrens (2002, p.60):

Alguns pedagogos, professores universitários nunca exerceram as funções que apresentam aos seus alunos. Falam em teoria sobre uma prática que nunca experienciaram. Esse fato pode trazer alguns riscos para a formação dos alunos, pois a proposta metodológica que o docente apresenta é fundamentada na teoria e, muitas vezes, desvinculada da realidade, embora possa ser assentada em paradigmas inovadores na educação.

Isso tem se apresentado como um dos problemas na formação dos alunos das licenciaturas, pois muitos docentes universitários nunca tiveram experiências em instituições além da universidade, sua trajetória profissional está fundamentada apenas nos modelos de professores que tiveram e suas experiências são constituídas apenas enquanto alunos. Assim, suas aulas se restringem à parte teórica, o que torna a formação de seus alunos bastante precária.

Para o coordenador, a grande maioria dos CC também está distante de fazer o diálogo entre o conhecimento específico e o ensino, porém o curso conta com professores que apresentam a preocupação de tentar diminuir essa lacuna e de mente mais aberta para o ensino.

A respeito dessa problemática, Cavalcanti (2011) explica que as práticas formativas nos cursos de profissionalização nas universidades costumam apresentar características recorrentes. Entre essas características, pode-se apontar: separação entre as atividades de ensino e pesquisa; predomínio da lógica das disciplinas, separação entre disciplinas de conteúdo e “profissionalizantes”, cursos baseados em aulas expositivas e presenciais, lógica conteudista (relevância de aquisição/reprodução dos conteúdos e não de habilidades de lidar com eles).

Quanto à oferta de formação continuada para os professores do curso pela coordenação de Geografia, ele informou que já tentou algumas vezes promover momentos de planejamento e de discussões a respeito de textos de Geografia com os professores, contudo, dos quatorze professores do curso, fora ele, apenas três compareceram. No entanto ele reconhece que os professores têm muitos afazeres e são bastante envolvidos com o curso.

Sobre as geotecnologias, o coordenador acredita que os CC oferecidos no curso não têm preparado e não são suficientes para os alunos utilizarem as geotecnologias no ensino de Geografia, entretanto, o aluno que, a partir do contato com os componentes ou em minicursos que são ofertados, tendo disposição e interesse em se aprofundar no uso das geotecnologias, conseguem aplicá-las ao ensino. O coordenador ressalta que, apesar do mundo ser tecnológico, os espaços de ensino não são tecnológicos, tanto as escolas como as universidades.

O coordenador reconhece a importância do uso das geotecnologias no ensino de Geografia, porém fala da dificuldade de muitas vezes encontrar alunos que não sabem utilizar o computador e também da falta de estrutura em algumas escolas.

A respeito do quadro de professores do curso de Geografia, o coordenador reconhece a necessidade de, em um próximo concurso, abrir vaga e especificar a necessidade de ser licenciado em Geografia, com pós-graduação na área de ensino e de preferência com experiência na Educação Básica.

O coordenador finaliza relatando que, do ponto de vista do funcionamento do curso, as principais dificuldades enfrentadas na coordenação do curso de Geografia estão relacionadas à infraestrutura, ausência de funcionários e à licenciatura noturna.

b) Entrevista com o professor dos CC Informática Aplicada ao Ensino de Geografia e Metodologia do Ensino em Geografia

Em seguida à realização da entrevista com o coordenador do curso, entrevistamos o professor responsável pelos CC de Informática Aplicada ao Ensino de Geografia e Metodologia do Ensino em Geografia, o qual iremos identificá-lo como Professor 5.

A princípio o Professor 5 relatou acerca de sua formação acadêmica. Fez licenciatura em Geografia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mestrado no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPB, na Linha de Pesquisa - Educação Geográfica, e logo após terminar o mestrado teve uma experiência de ministrar aula durante quatro meses em uma escola privada de João Pessoa. Em seguida foi aprovado no processo seletivo para professor substituto na UFCG, campus I, Campina Grande, iniciando suas atividades em agosto de 2014.

O professor informou que foi aprovado para lecionar os CC da área de Geografia humana e, inicialmente, teve a oportunidade de ministrar em vários componentes, como: Geografia Política, Elementos e Dinâmicas Demográficas, Regional do Mundo e Informática Aplicada ao Ensino de Geografia. Já no semestre seguinte também trabalhou com o CC de Metodologia do Ensino em Geografia.

De acordo com o Professor 5, o curso de licenciatura em Geografia da UFCG tem oferecido uma formação de qualidade para os futuros professores e se destaca por possuir muitos CC e projetos voltados para o ensino, sendo este o seu diferencial. Ele também destacou a forte atuação dos alunos no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

A respeito dos CC ofertados no curso, o professor acredita que eles têm atendido às necessidades dos alunos, não sendo necessária a inserção de novos componentes. Ele reconhece que têm CC que estão mais voltados para o bacharelado, porém acredita que os componentes da área do ensino estão bem representados dentro do curso.

Para o professor, os problemas não estão nos CC mas nos docentes responsáveis por eles, que muitas vezes não se mostram interessados em articular teoria e prática, pensando que tal articulação só precisa ser realizada pelos professores da área de ensino. Ele ainda afirmou que os professores precisam pensar, juntamente com a teoria, a prática de ensino dentro do próprio componente curricular.

Como afirma Veiga (1994, p. 17), “a prática pedagógica não deve esquecer a realidade concreta e os determinantes sociais que a circundam. A teoria e a prática não existem isoladas, uma não existe sem a outra, mas encontra-se em indissociável unidade”. Diante disso, a formação teórica e a prática do professor poderão contribuir para melhorar a qualidade do ensino, visto que são as transformações sociais que irão gerar transformações no ensino ou vice-versa.

Outra dificuldade apresentada pelo professor, é que ainda “reina” na UFCG o *status* de bacharel em detrimento da licenciatura. Ele acredita que a tendência da formação bacharelesca, oferecida no curso, tem a ver com a formação inicial dos professores, que em sua maioria são bacharéis. A respeito disso, Nez & Silva (2010, p. 05) indicam que “alguns docentes bacharéis na Educação Superior, devido a sua formação técnica, recebem conhecimentos específicos de seu curso e quase nenhum conhecimento sobre os saberes pedagógicos, os quais são necessários ao desenvolvimento das aulas”. Isso se torna um grande problema, pois compromete a formação dos futuros professores que um dia estarão na escola e precisarão dos conhecimentos da área pedagógica para auxiliar no desenvolvimento de suas aulas.

Sobre o componente Informática Aplicada ao Ensino de Geografia, o professor esclareceu que ministrou apenas em um semestre e apresentou conteúdos e metodologias que podem ser utilizadas em sala de aula pelos futuros professores. Ele explicou que, na parte

inicial do CC, trabalhou os textos de Vesentini²⁹ que trata do repensar a Geografia escolar no século XXI, realizou discussões pensando o espaço escolar, o ensino de Geografia, e apresentou a importância do uso do computador e de suas funcionalidades no ensino, bem como o uso das mídias.

No segundo momento foram apresentados os diversos recursos da informática, como o uso da imagem de satélite, dos jogos eletrônicos, a construção e interpretação de gráficos e o *google earth*. Já na terceira parte do CC o professor dividiu a turma em grupos de três alunos, e distribuiu temas referentes a conteúdos do ensino fundamental ou médio. Os alunos ministraram uma aula referente ao ano sorteado e instrumentalizaram um recurso de informática para essa aula.

Os grupos optaram em sua maioria pelo uso do *power point*. Uns criaram jogos, outros mapas interativos usando essa ferramenta. Apenas um grupo escolheu trabalhar com imagens de satélite. As apresentações ocorreram na sala de aula e não foi possível utilizar o laboratório de informática, fazendo necessário que cada grupo levasse um computador.

O professor declarou não saber trabalhar com imagens de satélites no computador e falou da dificuldade de conseguir espaço para ministrar aula no laboratório de informática que pertence aos cursos de pós-graduação do Centro de Humanidades. Devido a isso, geralmente, solicita dos alunos para trazerem seus *notebooks* de casa.

De acordo com o Professor 5, o CC Informática Aplicada ao Ensino de Geografia contribui para a formação do futuro professor, por oferecer subsídio para o uso do computador como uma ferramenta de aprendizagem, orientando o uso correto dos jogos eletrônicos, sempre pensando no ensino de Geografia.

O professor esclareceu que o componente não está voltado para as geotecnologias, mas que no último momento do CC o aluno tem acesso a elas, no que diz respeito a orientações de como utilizá-las no ensino de Geografia.

Segundo o professor, a criação de CC voltados para o uso da cartografia digital, do GPS, do sensoriamento remoto, de *softwares* de SIG no curso de licenciatura em Geografia viria a somar, pois para ele os componentes presentes no PPC não são suficientes para suprir as necessidades dos alunos com correlação ao uso das geotecnologias.

²⁹ “É Doutor e Livre Docente em Geografia e Professor e Pesquisador no Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP). Leciona e orienta alunos nos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado). Pesquisa, escreve, leciona e orienta alunos nas seguintes temáticas: Ensino da Geografia e Geografia política/geopolítica”. Disponível em: <http://www.geocritica.com.br/>. Acesso em: 16/04/2016.

Em relação ao componente curricular Metodologia do Ensino em Geografia, também ministrado pelo mesmo professor, foram explicadas as suas principais características. O professor relatou que teve a oportunidade de ministrá-la apenas uma vez e que trabalhava inicialmente na parte teórica os temas que tratava da disciplinar escolar, do conhecimento escolar, do conhecimento acadêmico, linguagens no ensino de Geografia, novas metodologias no ensino de Geografia, aula de campo e estudo do meio.

Já no segundo momento, após a análise de livros didáticos e escolha de um conteúdo e de uma proposta, foram desenvolvidas pelos alunos oficinas de confecções de recursos didáticos para serem apresentados para a turma. Na sequência foi trabalhado o estudo do meio em que na prática os alunos organizaram em grupo essa atividade, explicando toda a proposta do campo, a sistematização, os conteúdos que foram abordados, o lugar. O professor esclareceu que no momento do trabalho de campo um grupo de alunos ficou responsável por cartografar a área de estudo e utilizar a bússola, o GPS de navegação, porém esse grupo de alunos é o que está envolvido em grupos de pesquisas e trabalha com geoprocessamento, tendo acesso nos laboratórios a esses recursos.

Para o Professor 5, o componente de Metodologia do Ensino em Geografia é um dos mais importantes na formação do futuro professor de Geografia, pois os alunos encontram uma discussão mais teórica a respeito das várias metodologias abordadas no ensino em que é articulado o conteúdo, o recurso e a metodologia.

A respeito de formação continuada, o professor informou que a coordenação de Geografia e a Unidade Acadêmica não oferecem para os professores do curso, mas se fosse ofertada o professor aceitaria participar, principalmente se tratasse do uso das geotecnologias.

Segundo o relato do professor, seu desejo de melhoria do curso de licenciatura em Geografia se concentra na postura dos docentes que trabalham com os CC específicos. É seu desejo que eles façam relação dos conteúdos com a disciplina escolar Geografia.

O professor afirmou que sempre articula suas aulas pensando a escola, procurando refletir como determinado conteúdo pode ser trabalhado com os alunos pelo professor de Geografia.

Do ponto de vista do Professor 5, o curso de licenciatura em Geografia da UFCG não prepara os alunos para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia.

Identificamos que apesar do CC se chamar Informática Aplicada ao Ensino de Geografia, os alunos não tiveram aulas com utilização de computadores por falta de laboratório disponível no curso de Geografia e por as aulas ocorrerem de forma mais teórica.

- c) Entrevista com o professor dos CC Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento e Cartografia e Estudos Correlatos

Após a conversa com o Professor 5, entrevistamos o professor responsável pelos CC Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento e Cartografia e Estudos Correlatos, o qual decidimos chamá-lo de Professor 6.

Inicialmente o Professor 6 falou sobre sua formação acadêmica. Fez graduação, mestrado e doutorado em Geografia pela UFPE. Ele esclareceu que tem bacharelado em Geografia em sua formação inicial, pois não concluiu os últimos CC da licenciatura por passar para o mestrado. Há cinco anos é professor efetivo do curso de licenciatura em Geografia da UFCG, campus I, Campina Grande.

O professor ainda comentou que entrou no curso de Geografia através de concurso público para ministrar os CC específicos de Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, apesar de não ter tido experiência com as geotecnologias na graduação e mestrado. Só em seu doutorado, com o auxílio de sua orientadora, resolveu atrelar sua pesquisa ao uso das geotecnologias.

Como relação à formação que o curso de Licenciatura em Geografia tem oferecido aos futuros professores, ele relatou que apresenta muitas lacunas por ter muitos CC da área humanística, apenas uma de cartografia e pelo componente de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto serem ministrados em apenas 60 horas num único CC, enquanto que deveria ser em componentes distintos. O professor informou que essa discussão já foi repassada para a coordenação do curso e que eles compreendem e reconhecem a necessidade de transformar o componente em dois e de abrir mais um CC na área de cartografia, pois o professor percebe que a aprendizagem dos alunos está comprometida com relação ao uso das geotecnologias.

O Professor 6 acredita que os componentes oferecidos no curso de licenciatura em Geografia não têm atendido às necessidades dos discentes, pois os conteúdos são densos e os alunos não têm a oportunidade de colocar em prática os assuntos ministrados pelos professores uma vez que a cada aula são apresentadas novas temáticas para os discentes.

O docente também informou que oferece conteúdos que não constam na ementa do curso como, por exemplo, o curso de GPS e a corrida de orientação, por saber que os alunos precisam ter uma noção do uso desses recursos.

Outra dificuldade apresentada pelo professor é em relação ao distanciamento dos períodos entre os CC de Cartografia e Estudos Correlatos no 2º período e o de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto ofertado no 7º ou 8º períodos. O professor

expressou o desejo de aproximar os componentes desde o início do curso. Como proposta tentará trazer para o 1º e 2º períodos do curso os CC da área de cartografia; já para o 3º, o componente de Geoprocessamento e, em seguida, no 4º período, Sensoriamento Remoto, pretendendo dar subsídios à formação dos alunos e as suas pesquisas, bem como em seu uso cotidiano.

Para o Professor 6, os CC oferecidos no curso são mais voltados para os futuros professores, pois apresenta um conjunto de componente na área de ensino que trabalha os conteúdos pensando a escola. Com isso levam os alunos a realizarem seminários temáticos e a trabalharem de forma mais dinâmica e didática.

De acordo com o professor, o curso de licenciatura em Geografia não prepara os alunos para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia devido principalmente ao adensamento dos conteúdos, já que os assuntos são ministrados superficialmente, e devido também à deficiência que os alunos apresentam na parte de cartografia.

O professor esclareceu que ministra o componente curricular Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento há mais de cinco anos e que trabalha os conteúdos descritos na ementa do curso e que acrescenta outros assuntos que julga importante para os alunos. Tenta apresentar para os eles os *softwares* livres *Quantum GIS* ou *GvSIG*³⁰ para a elaboração de mapas temáticos.

No primeiro estágio são trabalhados os conteúdos referentes à história do Sensoriamento Remoto, suas definições e conceitos, bem como o uso de imagens de satélites para análise de água, vegetação, área urbana, solo, uso e ocupação, princípios físicos da radiação eletromagnética.

No segundo estágio são abordados os assuntos referentes aos sistemas sensores e suas diferentes resoluções e utilizações, como o Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS), que é uma parceria do Brasil com a China, o *Land Remote Sensing Satellite (Landsat)*³¹, que é o mais antigo e possui um excelente banco de dados, o NOAA que oferece dados referentes à climatologia.

³⁰ “É um *software* livre, com licença GNU/GPL, o que permite a liberdade para uso, distribuição, estudo e aprimoramento, potente, fácil de usar. Permite trabalhar com todo tipo de formatos, vetoriais e *raster*, arquivos, bases de dados e serviços remotos, tendo a sua disposição todo tipo de ferramentas para analisar e gerenciar sua informação geográfica”. Disponível em: <<http://www.gvsig.com/pt/produtos/gvsig-desktop>> Acesso em: em 26/01/2016.

³¹ A série *LANDSAT (Land Remote Sensing Satellite)* foi iniciada no final da década de 60, a partir de um projeto desenvolvido pela Agência Espacial Americana dedicado exclusivamente à observação dos recursos naturais terrestres. O primeiro satélite da série começou a operar em 1972 e a última atualização ocorreu em 1999 com o lançamento do *LANDSAT-7*. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/engcart/PDASR/sensores.html>> Acesso em: 26/01/2016.

Também são abordados os conteúdos sobre o sensoriamento remoto extraterrestre, com o lançamento de sondas, telescópio, e o uso desses recursos em sala de aula. Esse estágio é trabalhado em forma de seminários, numa sala de aula em que o professor sorteia temas para serem aplicados no ensino médio, e os alunos, em grupo, apresentam para a turma a parte teórica e as aplicações dos conteúdos sorteados. O uso do seminário pelo professor se dá pelo fato de desejar que os alunos trabalhem em grupos, que sejam responsáveis, que trabalhem o domínio do conteúdo, o controle do tempo de apresentação, a interação com a turma. O professor informa que todos os conteúdos citados no segundo estágio são ministrados apenas em uma aula.

Já o terceiro estágio é mais voltado para aulas práticas, na qual o professor inicialmente trabalha o conteúdo referente ao SIG, geoprocessamento, e, em seguida, é ensinado aos alunos como se elabora um mapa de localização de um determinado município, com todos os elementos necessários, utilizando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), com a utilização do *software Quantum GIS*. Esse momento das aulas práticas é ministrado em um laboratório de informática.

O Professor 6 esclareceu que utiliza com os alunos do seu grupo de pesquisa os *softwares* de SIG *ArcGIS* e o *Erdas* existentes no laboratório dos cursos de pós-graduação do Centro de Humanidades. Explicou que usa também esse espaço que possui 14 computadores para ministrar as aulas práticas do componente de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Ele falou que, apesar de ser coordenador do laboratório, tem dificuldade de conseguir horário para ministrar as aulas no turno da tarde.

O professor ainda falou que existe a intenção da criação de um laboratório de geoprocessamento no próprio PPC, porém a universidade não oferece espaço físico disponível para sua instalação.

No que diz respeito à avaliação, ele explicou que a primeira nota se dá através de uma avaliação escrita sobre os conteúdos trabalhados, a segunda é referente aos seminários, e a terceira é a elaboração de um mapa de localização de um município da Paraíba com todos os elementos importantes.

Para o Professor 6, o CC Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento contribui para a formação do professor de Geografia, embora existam muitos professores nas escolas que não foram bem preparados para o uso das geotecnologias e cartografia, e que geralmente quando o livro didático apresenta esses conteúdos muitos deles “pulam”, deixando de

trabalhar esses assuntos que são importantes para os alunos por falta de segurança na ministração dos mesmos.

De acordo com o professor, ainda existe um descaso no Brasil em relação ao uso das geotecnologias e a universidade também não têm dado conta em oferecer, no curso de Geografia, uma formação de qualidade para o uso desses recursos tecnológicos no ensino.

O professor ainda esclareceu que não trabalha, na parte prática do CC, o tratamento de imagens de satélites, apenas as apresenta aos alunos, pois, segundo ele, os discentes não têm condições de trabalhar com esses recursos devido à própria condição do componente.

Sobre a criação de CC ligados ao uso da cartografia digital, do GPS, do sensoriamento remoto e de *softwares* de SIG no curso de licenciatura em Geografia, o professor se mostra a favor e deseja que isso realmente aconteça.

Segundo o Professor 6, as aulas práticas do CC Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento eram ministradas no laboratório de informática das pós-graduações do Centro de Humanidades com a utilização do *software Quantum GIS*, por ser livre e gratuito, e o *google earth*. Já as aulas teóricas eram ministradas em sala de aula com o suporte do *datashow*.

Ainda foi relatado pelo professor o adensamento das atividades que envolvem sua profissão, como ministração de CC na graduação e pós-graduação, grupo de pesquisa, orientações. Fazendo com que, muitas vezes, não se envolvesse em outras atividades e não tivesse tempo para dialogar com os demais professores do curso.

Sobre o componente curricular Cartografia e Estudos Correlatos o professor informou que também ministra há mais de cinco anos, em que aborda inicialmente, nas aulas expositivas, os assuntos teóricos da cartografia, apresentando seus conceitos, finalidades e princípios, bem como, unidades de medidas, escalas, cartas, mapas e outros conteúdos. Em seguida, as aulas são trabalhadas em forma de seminários ministrados pelos alunos, contemplando os conteúdos que não estão na ementa como: cartografia social, cartografia no ensino fundamental e médio, anamorfose, recursos didáticos.

Já no terceiro momento um monitor do CC oferece um minicurso de GPS para os alunos com entrega de certificados, a fim de propiciar a eles o conhecimento mínimo de como utilizar a ferramenta. Também nesse momento acontece a corrida de orientação com apenas a utilização de mapas, além disso, são confeccionados globinhos, atividade de visualização de imagem em 3D com a utilização de óculos apropriados,

A respeito desse componente, o professor esclareceu que o conteúdo é muito denso para ser trabalhado em apenas sessenta horas, levando-o a ser ministrado com

superficialidade. Com isso, os alunos não conseguem fazer redução de escala, medições, transpor as informações para o papel. Segundo ele, as lacunas existentes no curso são reconhecidas pelos demais professores e que já estão pleiteando as possíveis mudanças nos CC.

O professor ainda informou que os GPS de navegação, utilizados no curso, pertencem ao seu grupo de pesquisa, porém são cedidos para os demais professores através de agendamento e de solicitação de empréstimo.

Ele também esclareceu que os alunos não veem a parte da cartografia digital no CC Cartografia e Estudos Correlatos, pois o conteúdo de informática como ferramenta auxiliar na confecção de documentos cartográficos fica sob a responsabilidade do professor do CC de Informática Aplicada ao Ensino de Geografia.

É interessante observar a afirmação feita pelo Professor 6 com relação à confecção de documentos cartográficos. Segundo ele, a responsabilidade de trabalhar com os alunos esses procedimentos é do professor responsável pelo CC Informática Aplicada ao Ensino de Geografia, embora tivéssemos verificado através da ementa que essa atividade é de atribuição de seu componente.

Ele afirmou saber da importância da cartografia na formação do professor e de seu uso na escola, no entanto, lembrou a dificuldade que muitos docentes da Educação Básica enfrentam por não dominarem os conteúdos que envolvem a cartografia, como: escala, localização, espaço e referência. Sem falar dos livros didáticos que suprimem esses conteúdos.

De acordo com o professor, é preciso que exista sensibilidade no trato dos conteúdos da cartografia, sobretudo no ensino de Geografia e seu uso no cotidiano. Mas, ao que parece, a deficiência na formação desse futuro professor está no adensamento dos conteúdos e nos CC ofertados em sua formação inicial.

O professor relatou que os alunos enfrentam dificuldades na transformação de metros para quilômetros, na redução de escala, e sente falta de algum CC relacionado à matemática para ajudar os alunos a suprir essa deficiência.

Sobre o material utilizado no CC, o professor informou que utiliza os GPS de navegação, mapas de diversas escalas e cartas topográficas em sala de aula.

Para o professor, o grande diferencial do curso da UFCG está nos estágios, na priorização da docência e na ida para as escolas para a observação e prática. Ele afirmou que melhoras estão ocorrendo no curso e que gostaria que realmente separassem o

geoprocessamento do sensoriamento remoto e que fosse criado o laboratório de geoprocessamento.

4.4 CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DA UFPB E UFCG

A partir dos dados da referida pesquisa, identificamos quais eram os principais elementos que envolviam a formação dos futuros professores de Geografia das universidades pesquisadas. Dessa forma, passamos a apontar os principais resultados encontrados através da metodologia proposta neste trabalho.

Inicialmente percebemos a insatisfação dos alunos da UFPB e da UFCG em relação à formação oferecida pelas instituições uma vez que os discentes estavam sendo formados por professores que, em sua maioria, não possuem licenciatura em Geografia em sua formação inicial, de modo que os docentes ministravam aulas para os alunos com o “olhar” voltado apenas para o bacharelado.

A respeito dos professores entrevistados da UFPB, identificamos que todos eles possuem bacharelado em sua formação inicial. Já na UFCG, apenas um professor é licenciado e possui pós-graduação em Geografia na área do ensino, como mostra o Quadro 05 (p. 136).

QUADRO 05. FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

Docentes	Formação inicial	Pós-graduação
Professor 1 - UFPB	Bacharelado em Geografia	Mestrado em Sensoriamento Remoto e Doutorado em Geografia.
Professor 2 - UFPB	Bacharelado em Geografia	Mestrado e Doutorado em Geologia.
Professor 3 - UFPB	Bacharelado em Geografia	Mestrado em Geologia e doutorando em Geografia.
Professor 4 - UFPB	Bacharelado em Geografia	Mestrado em Geografia e Doutorado em Geografia Física.
Professor 5 - UFCG	Licenciatura em Geografia	Mestrado em Geografia e Doutorando em Geografia – Linha: Educação Geográfica.
Professor 6 - UFCG	Bacharelado em Geografia	Mestrado e Doutorado em Geografia.

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Então constatamos que o curso de Geografia da UFPB possui professores qualificados para a pesquisa, centrado na área do bacharelado, porém que apresentam fragilidades quando se trata da disciplina escolar Geografia. Muitos docentes apresentam os conteúdos de forma tradicional, não se adequando às novas tecnologias, e, durante a

ministração dos CC específicos da Geografia, em nenhum momento mencionavam como os alunos poderiam trabalhar determinados conteúdos na escola.

Para Cavalcanti (2011), um ponto a se destacar nessas práticas é a de que os componentes curriculares de conteúdos específicos não têm como preocupação central a prática profissional e sua relação com esses mesmos conteúdos. Outro ponto é que as pesquisas continuam apontando dificuldades dos professores em “aplicar” o que aprenderam na universidade, em sua prática cotidiana de sala de aula, podendo-se inferir daí uma pequena articulação nos cursos entre teoria e prática.

Sabemos também da importância do docente do Ensino Superior, formador de futuros professores, de conhecer a realidade escolar, de ter tido a experiência de ministrar aula na Educação Básica, porém entre os sujeitos da pesquisa apenas dois tiveram a oportunidade de trabalhar poucos meses na escola.

De acordo com Pacheco & Flores (1999), ganha cada vez mais sentido a ideia de que a escola não é simplesmente um local de recepção e acolhimento dos alunos provenientes da universidade ou um espaço de exercício profissional, mas um núcleo central do processo de formação de professores. Assim, o professor que tiver a oportunidade de lecionar na Educação Básica, provavelmente terá mais consistência nas colocações que fizer sobre a realidade escolar.

Em relação à UFCG, identificamos que os alunos são formados até a metade do curso como se estivessem estudando bacharelado. Os CC específicos da licenciatura aparecem apenas a partir do quarto e quinto períodos. Somente nos componentes da área pedagógica são trabalhados os conteúdos pensando a Educação Básica, com ricas orientações de como trabalhar o ensino de Geografia na escola, com exceção de um componente da área física em que o professor responsável apresenta interesse e preocupação com o ensino de Geografia.

Diante disso, verificamos a necessidade dos professores responsáveis pelos CC específicos fazerem relação dos conteúdos acadêmicos com a disciplina escolar Geografia, na medida em que precisam ter a consciência que estão atuando como professores formadores em um curso de licenciatura. Como afirma Cavalcanti (2012) sobre os tipos que compõem os saberes docentes e que podem ser enfatizados no conjunto como sendo: os saberes disciplinas, os saberes pedagógicos e os saberes das experiências. Considera-se que esses tipos são compostos pelas principais referências que os professores dispõem para compor os conhecimentos e que orientam as práticas docentes específicas, como as de Geografia.

Dessa forma os docentes da UFCG possuem conhecimento técnico de qualidade, no entanto, precisam ser conscientes que estão ministrando aula em um curso de licenciatura e

não de bacharelado, e que os alunos, futuros professores, necessitam de orientações e momentos de discussões que os levem a refletir sobre o espaço escolar.

A partir da investigação, percebemos também que os alunos que têm a oportunidade de participar de grupos de pesquisa apresentam mais chances de aprender a utilizar diversos *softwares* de SIG, GPS de navegação e imagens de satélites. Apesar disso, constatamos que essa oportunidade não é oferecida a todos os alunos, e que alguns alunos se sentem rejeitados por não serem aceitos nos grupos.

Sobre estrutura física e equipamentos dos cursos, verificamos que a UFPB necessita de novas fotos aéreas e novos estereoscópios que contemplem a quantidade dos alunos por turma, bem como um laboratório com computadores em número suficiente e acesso à *internet*, para que possam ser utilizados pelo professor de Aerofotogrametria e de Cartografia Temática, com vista a trabalhar a parte digital dos CC.

Verificamos no relato dos alunos e professores das universidades pesquisadas a necessidade de, algumas vezes, os alunos terem que levar seus *notebooks* para as aulas pelo fato das instituições não possuírem número suficiente de equipamentos que contemplem a quantidade de alunos por turma, ou por terem dificuldade de utilizar o laboratório de informática da instituição.

Já em relação à UFCG, constatamos uma estrutura de qualidade, embora também necessite de um laboratório de informática exclusivo para o curso de Geografia, e para ser utilizado principalmente pelos professores dos CC de Cartografia e Estudos Correlatos, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, Informática Aplicada ao Ensino de Geografia e Metodologia do Ensino em Geografia.

Sobre o uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia na UFPB, identificamos como os conteúdos eram trabalhados por cada componente curricular. Em Geoprocessamento, percebemos inicialmente que apenas um semestre para a ministração da parte teórica e prática do CC não era suficiente para abordar todos os conteúdos que constavam na ementa. Outra problemática é que as aulas eram ministradas de forma automática, com os alunos seguindo mecanicamente as orientações do professor sem compreender o significado de cada comando, apenas precisavam reproduzir suas orientações.

Para Cavalcanti (2011), é preciso considerar a superação do “aulismo” presente no cotidiano dos cursos de graduação e experimentar outras atividades para além de aulas expositivas, caracterizadas pela preleção do professor que apresenta o conteúdo a ser aprendido e pela audiência do aluno.

Apesar do Professor 1 confessar que os componentes curriculares voltados para as geotecnologias e oferecidos no curso de Geografia virem atendendo às necessidades dos discentes, não foi isso que verificamos, pois, ao final do CC, os discentes não conseguiam refazer o que tinha sido trabalhado em sala, quanto mais utilizar com os alunos na escola. Mas para o professor, o problema está nos alunos, futuros professores, que apresentam resistência em aprender a utilizar os recursos tecnológicos.

Verificamos que o CC de Geoprocessamento possui uma boa estrutura física para seu funcionamento, como laboratório de informática e *softwares* de SIG. Por outro lado, o que não existe é a preocupação por parte do docente em trabalhar os conteúdos de geoprocessamento pensando o ensino de Geografia na escola.

Sobre o componente curricular Aerofotogrametria percebemos que continuava sendo ministrado de forma tradicional, na maioria das vezes sendo trabalhado com o uso de técnicas analógicas, utilização de estereoscópio de espelho e fotografia aérea em papel, apesar dos esforços do professor responsável. O Professor 2 demonstrava preocupação com a licenciatura e esclarecia para os alunos como poderiam aplicar as geotecnologias em sala de aula. Também constatamos que, para ele, o atual currículo da UFPB não tem atendido às necessidades dos discentes, nem suas ementas contemplam o ensino de Geografia, possuindo apenas orientações e conteúdos voltados para o bacharelado.

É importante ressaltar que o Professor 2, responsável pelo CC Aerofotogrametria, não é o mesmo citado pelos alunos no grupo focal.

Com relação ao LIC, identificamos que O CC vem passando por avanços significativos. A parte analógica tem sido trabalhada assim como a digital também, utilizando-se *softwares* de SIG e GPS de navegação. Dessa forma confirmamos que o Professor 3 apresenta preocupação com o ensino oferecido pela instituição e confirma que a UFPB tem oferecido uma formação voltada apenas para o bacharelado e que os alunos não estão sendo preparados para o uso das geotecnologias no ensino de geografia.

A respeito de Cartografia Temática, constatamos que o CC tem apresentado algumas mudanças, principalmente na parte prática do componente, pois, a partir da cobrança dos alunos, o professor vem acrescentando a parte digital com a inclusão de *softwares* de SIG. Apesar disso percebemos que, para o Professor 4, o curso de Geografia da UFPB tem oferecido uma boa formação para o aluno na área de cartografia e geotecnologia, embora tivéssemos detectado que esse discurso não condizia com os as informações concedidas pelos alunos entrevistados ao dizerem que tinham dificuldades – por não terem tido formação de

qualidade nessas áreas – no momento de elaborar e interpretar mapas, utilizar um GPS e trabalhar com esses conteúdos e recursos na escola.

Em resumo, verificamos que o curso de Geografia da UFPB apresenta algumas fragilidades ao lado de contribuições e avanços na formação do futuro professor, como mostra o Quadro 06 (p. 140).

QUADRO 06: CONTRIBUIÇÕES E FRAGILIDADES DO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DA UFPB

Fragilidades	Contribuições/Avanços
Currículo antigo (desde 1998) e voltado para o bacharelado.	Atuação do Núcleo Docente Estruturante na construção do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.
Grande quantidade de professores apenas com bacharelado na formação inicial.	
Turmas mistas (alunos do bacharelado e alunos da licenciatura).	Inserção da cartografia digital nos CC de LIC e Cartografia Temática.
Conteúdos ministrados superficialmente.	
CC com adensamento teórico de conteúdos e prática insuficiente.	Quantidade significativa de CC na área de cartografia.
Professores que se preocupam com o ensino, mas que não possuem muita habilidade com as geotecnologias.	
Mudanças constantes de professores nos CC.	Sala de informática com computadores e <i>softwares</i> de SIG.
Falta de interação entre os CC e professores das áreas de cartografia e geotecnologias.	
Ausência de diálogo entre os professores e de reuniões de planejamento semestral por áreas.	Salas de aula climatizadas com <i>datashow</i> .
Competitividade entre os docentes.	

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Já em relação ao curso de Geografia da UFCG, percebemos que o CC Informática Aplicada ao Ensino de Geografia não estava voltado, na prática, para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, apesar de na ementa do curso constar que seria trabalhado o conteúdo referente ao uso de Sistemas Geográfico de Informação no ensino, com 45 horas/aulas de teoria e 15 horas/aulas de prática. Sendo assim, o CC não ofereceu suporte para a construção de aulas mais dinâmicas e tecnológicas para serem aplicadas no ensino de Geografia. O que foi ministrado foi algo mais teórico voltado para a história da informática.

No componente curricular Metodologia do Ensino em Geografia, verificamos também que os assuntos das novas tecnologias aplicadas ao ensino de Geografia, presentes na ementa, foram abordados com ênfase na parte teórica, não sendo utilizados de fato esses recursos, na prática, pelos alunos. Acreditamos, porém, que esse CC se apresenta como um

dos mais importantes e que pode contribuir de forma significativa na formação do futuro professor de Geografia.

Dessa maneira, sabemos que se faz necessário conhecer teoricamente os conteúdos concernentes a cada componente curricular do curso, mas não podemos deixar de abordar e aplicar a parte prática nos CC, na medida em que está assegurado por documentos oficiais, como as DCN, que pelo menos 400 horas sejam dedicadas à prática de ensino para a formação de professores de Geografia da Educação Básica em nível superior. Desse modo se faz necessário que tal determinação seja cumprida efetivamente, e não apenas conste nos documentos oficiais e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

Além disso, precisamos superar a dicotomia teoria-prática tão vivenciada nos espaços acadêmicos. Precisamos entender que não existe essa separação, que uma não existe sem a outra, e que a relação que se estabelece entre elas é rica e necessária. De acordo com Veiga-Neto (2003, p.4):

(...) sem um esquema ou arcabouço teórico, isso que chamamos mundo das práticas – ou, simplesmente, práticas – não faz nenhum sentido e, assim, nem é mesmo observado ou visto e nem, muito menos medido ou registrado. Inversamente, se dá o mesmo: sem alguma experiência, algum acontecimento nisso que chamamos mundo das práticas, não há como pensar, formular ou desenvolver uma ou mais teorias.

Destarte, criticamos a separação entre teoria e prática, muitas vezes projetada como sendo a universidade o locus da primeira e a escola da segunda.

A respeito do componente Cartografia e Estudos Correlatos, identificamos que o assunto contido na ementa é extenso para ser abordado em apenas 60 horas, assim, o CC tem sido ministrado com superficialidade, levando os alunos a terem dificuldade de compreender os elementos básicos da cartografia. Constatamos também que os discentes não tiveram acesso a *software* de SIG, nem a cartografia digital como parte do componente, mesmo que a ementa apresentasse o conteúdo de informática como ferramenta auxiliar na confecção de documentos cartográficos. Os alunos, entretanto, tiveram a oportunidade de participar de um minicurso de GPS de navegação ministrado por um monitor do CC, embora muitos não tiveram a oportunidade de manusear o instrumento por ser em pequena quantidade comparando-se ao número de pessoas.

Sobre Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, constatamos que os assuntos também são imensos para serem abordados em apenas um único componente de 60 horas, devido a isso, não tem sido possível trabalhar todos os conteúdos da ementa com profundidade, nem o tratamento de imagens de satélites. Verificamos que a maior parte do CC

está voltado para o conhecimento teórico, enquanto que na parte prática é utilizado *software* de SIG para a elaboração de um mapa de localização. Desse modo os alunos não conseguem aplicar, em seu cotidiano nem na escola, o que tinha sido abordado no componente.

Observamos então que os CC Informática Aplicada ao Ensino de Geografia, Metodologia do Ensino em Geografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto e Cartografia e Estudos Correlatos trabalhavam o ensino de Geografia, porém os conteúdos eram ministrados através de seminários pelos próprios alunos.

Apesar do curso da UFCG ser de licenciatura em Geografia, percebemos que tem sido oferecida para os alunos formação nos CC específicos, com formato de bacharelado. E percebemos que o curso possui seis grupos de pesquisa, mas apenas dois são voltados para o ensino. Identificamos que tal formação apresenta contribuições, avanços e também fragilidades, como mostramos no Quadro 07 (p. 142).

QUADRO 07: CONTRIBUIÇÕES E FRAGILIDADES DO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DA UFCG

Fragilidades	Contribuições/Avanços
Ementas não cumpridas pelos docentes.	Atuação do Núcleo Docente Estruturante na Atualização do PPC.
Má distribuição dos CC no fluxograma do curso.	
Quantidade significativa de CC na área de Geografia Humana.	Reorganização dos CC no fluxograma do curso.
Conteúdos ministrados superficialmente.	
CC com adensamento teórico de conteúdos e prática insuficiente.	Parceria do curso de Geografia com o Instituto dos Cegos, através do projeto de extensão na área de Cartografia Escolar.
Necessidade da relação dos conteúdos acadêmicos com a escola.	
Ausência da cartografia digital no CC de Cartografia e Estudos Correlatos.	Forte atuação do PIBID.
Grande quantidade de professores apenas com bacharelado na formação inicial.	
Professores que se preocupam com o ensino, mas que não possuem habilidade com as geotecnologias.	Salas de aula climatizadas com <i>datashow</i> , salas para os grupos de pesquisa, laboratórios de Geografia, <i>softwares</i> de SIG, GPS de navegação e de precisão, entre outros.
Mudanças constantes de professores em alguns CC.	
Ausência de diálogo entre os docentes.	Contribuição dos grupos de pesquisa na formação do aluno.
Docentes que assumem CC que não são da sua área específica de formação.	
CC da área pedagógica apenas a partir do quarto e quinto períodos.	Sensibilidade e preocupação de alguns professores com o ensino de Geografia.
Poucos professores da área do ensino.	
Ausência de sala de informática exclusivo do curso de Geografia.	Corpo docente relativamente novo, que apresenta novas propostas para o curso.

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Considerando o exposto acima, podemos concluir que, para os Professores 2 e 3, a formação oferecida no curso de Geografia da UFPB tem deixado muito a desejar e o currículo em vigor é pensado para o bacharelado e não para a licenciatura. Já segundo os Professores 1 e 4, a universidade tem oferecido uma boa formação para os futuros professores e não concordam com a separação entre a licenciatura e o bacharelado.

Por fim, os Coordenadores 1 e 2 e os Professores 2, 3, 5 e 6 reconhecem que os cursos de Geografia das universidades pesquisadas não têm preparado os alunos para o uso das geotecnologias no ensino de geografia.

Portanto, a metodologia desenvolvida nessa pesquisa nos permitiu identificar os elementos que estão envolvidos na formação do futuro professor de Geografia da UFPB e da UFCG quanto à utilização das geotecnologias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a nossa pesquisa passamos a compreender como se dava o uso das geotecnologias na formação e prática pedagógica dos futuros professores de Geografia das universidades pesquisadas, assim como identificamos que, apesar dos alunos terem a oportunidade de cursarem CC na área de geotecnologias e de terem acesso à cartografia digital, *softwares* de SIG, imagem de satélite, fotos aéreas, e GPS nos componentes, eles definitivamente ainda não estão preparados para a aplicação desses recursos no ensino da disciplina escolar Geografia, na medida em que não tiveram na universidade uma formação de qualidade capaz de oferecer suporte necessário para a sua aplicação. Consequentemente, a pesquisa nos permitiu perceber a insatisfação dos alunos da UFPB e da UFCG em relação à formação oferecida pelas instituições.

Constatamos também que os professores desses CC pouco estabeleciam relação dos conteúdos com a realidade escolar e as ministravam superficialmente, não mencionando com clareza como os alunos poderiam trabalhar determinados conteúdos na escola.

Sabemos que, algumas vezes, a pesquisa pode apresentar resultados “desconfortáveis” para os sujeitos envolvidos, porém nossa intenção não é de fazer críticas à formação oferecidas pelos cursos pesquisados, mas de identificar, de fato, como essa formação vem sendo ministrada pelos docentes. Dessa maneira, os resultados apresentados foram revelados a partir do diálogo com os alunos, coordenadores e professores. E os elementos foram apontados com a intenção de se fazer uma reflexão, uma análise e uma busca coletiva de melhorias que possam contribuir para uma formação de qualidade para os futuros professores de Geografia.

Verificamos a necessidade de frequentes momentos de diálogos, planejamentos e colaboração entre os docentes e as coordenações, buscando uma conscientização e capacitação, com vistas a sanar algumas dificuldades enfrentadas por eles nos cursos de licenciatura.

Percebemos por outro lado a necessidade de formação continuada também para os docentes universitários, pois, como afirma Pimenta (2002), as instituições de Educação Superior precisam admitir a importância de investirem em programas de preparação de seus professores para o exercício da docência. Para isso, é necessário capacitá-los e colocá-los a par da problemática e da complexidade que é ensinar e formar alunos, profissionais, pesquisadores e professores no Ensino Superior.

Neuenfeldt (2006) ressalta que o problema da formação de professores que atuam na Educação Superior constitui uma preocupação bem atual. No caso específico da educação, os docentes são os responsáveis pela formação dos futuros professores da Educação Básica, e isso representa compromisso e responsabilidade direta sobre a qualidade da educação.

Para a autora, é necessário pensarmos em um docente que deixe de agir como “detentor do saber” e transmissor de conteúdos, mas, ao contrário, faça de sua sala de aula um espaço próprio para a aprendizagem, que seja mediador entre o conteúdo e os alunos, e torne o espaço de formação um meio propício para o desenvolvimento da criatividade, da construção, da interação e da organização.

A formação docente não precisa estar simplesmente associada à transmissão de conteúdos nos cursos de formação docente ou mesmo esperar que somente com as experiências do dia a dia o indivíduo se torne um bom profissional. A formação de professores requer conhecimentos unificados e que insira o professor como pessoa em busca de uma identidade profissional.

Diante das dificuldades constatadas na pesquisa, apresentamos a sugestão e a necessidade de inserir no início do curso de licenciatura em Geografia da UFPB e da UFCG um CC que trate, de fato, dos conteúdos introdutórios referentes às geotecnologias aplicadas ao ensino de Geografia, permitindo, desde cedo, o contato dos alunos com *softwares* e os SIG, com a cartografia digital, com o GPS, e com o sensoriamento remoto, desse modo oferecendo uma boa base para os demais componentes.

Não podemos afirmar que o aumento de número de CC voltados às geotecnologias garantiria uma melhor formação para o discente, pois se a prática do professor do Ensino Superior não apresentar mudanças, continuaremos a formar professores com o perfil de bacharéis.

Verificamos que a maioria dos sujeitos pesquisados reconhecem as fragilidades dos cursos a qual pertencem e compreendem que algumas delas envolvem a prática do professor. Dessa forma, percebemos a necessidade dos professores entrevistados, assim como os demais que fazem parte do quadro docente dos cursos em questão refletir sobre sua prática e pensar na importância do seu papel como professor formador de futuros professores, que têm pela frente a responsabilidade de inserir em suas práticas pedagógicas novas possibilidades para o ensino de Geografia. Com o objetivo de dar aos alunos uma formação de qualidade, cada docente poderia utilizar as geotecnologias como subsídio em seus CC.

O uso das geotecnologias em sala de aula é um avanço importante na Educação Superior e na Educação Básica. A sua adoção pode representar aulas mais diversificadas e

atrativas, e o aluno se sentir mais motivado em estudar o espaço geográfico da sua própria região, do seu próprio lugar.

Por outro lado, ficando à margem dos processos inovadores, da massificação do uso das geotecnologias, das tecnologias de manipulação de informação geográfica e da crescente utilização da cartografia temática digital integrada em software, o curso de Geografia correrá o sério risco de formar um cidadão pouco crítico, incapaz de contribuir com a melhoria da sua própria formação e da formação de outros indivíduos interessados em atender às demandas de cidadania e de trabalho.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. A. Martins. **Dois momentos na história da Geografia Escolar: a Geografia Clássica e as contribuições de Delgado de Carvalho**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 1, p. 19-19 - 51, 2011.

_____. Século de prática de ensino de geografia: permanências e mudanças. In: REGO, Nelson et al. (Org.). **Geografia: metodologias para o ensino médio**. Porto Alegre: Penso, 2011. p. 13 – 30.

ALVAREZ MÉNDEZ, J. M. **Tendencias actuales en el desarrollo curricular en España**. Educación y Sociedad, n. 6, p. 77-105, 1990.

ALVES, Nilda. **Trajetórias e Redes na Formação de Professores**. Rio de Janeiro: DP&, 1998.

ANASTASIOU, Léa das Graças. Docência na educação superior. In. **Docência na educação superior**: Brasília: Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de Caso em Pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

ANTUNES, Celso. **Geografia e Didática**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014. 152 p.

ARAÚJO, M. I. M. de. Uma abordagem sobre as tecnologias da informação e comunicação na formação de professores. In: MERCADO, L. P. L.; KULLOK, M.B.G. **Formação de professores: política e profissionalização**. Maceió: EDUFAL, 2004.

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011.

ARRUDA, José Nildo Frutuoso de. **Potencialidades e limitações dos produtos de sensoriamento remoto para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia no ensino fundamental II**. Dissertação de Mestrado. João Pessoa: UFPB, 2013.

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

AZZI, R. G. e SADALLA, A. M. F. A. **Psicologia e formação docente: desafios e conversas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

BEHRENS, Marilda Aparecida. A formação Pedagógica e os desafios do mundo moderno. IN: MASETTO, Marcos. (Org.) **Docência na Universidade**. 4ª ed. Campinas/SP: Papirus, 2002. p.57-68.

_____. **Formação Continuada de professores e a prática pedagógica**. Curitiba/PR: Champagnat, 1996.

BELLO, J. L. de P. **Didática, Professor! Didática!** Pedagogia em Foco, Vitória, 1993.

BENEDITO, Vicenç et al. **La formación universitaria a debate**. Barcelona: Universidade de Barcelona, 1995.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. - Características da investigação qualitativa. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994. p.47-51

BORGES, C.; TARDIF, M. Apresentação, Educação e Sociedade. Dossiê: **Os saberes dos docentes e sua formação**. Campinas, SP: Cedes, nº 74, Ano XXII, abr, p. 11-26, 2001.

BRASIL: Avaliação do livro Didático. PNLD – **Programa Nacional do Livro Didático**. Ministério da Educação e Cultura do Brasil. Brasília: MEC/SEF, 1999.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1/2002, 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/index>>. Acesso em: 10 abril. 2015.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 2/2002, 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/index>>. Acesso em: 10 abril. 2015.

_____. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 248, dez.1996.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 009/2001**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/index>>. Acesso em: 10 abril. 2015.

_____. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia (5ª a 8ª séries)**. Brasília, Brasil: MEC/SEF, 1998. p.1-156.

_____. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. História e Geografia (5ª a 8ª séries)**. Brasília, Brasil: MEC/SEF, 1999.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, São José dos Campos: MEC/Univap. 2001, 304p.

CACETE, N. H. Reformas curriculares em questão: os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Geografia e a formação de professores para a escola básica. In: Maria Adailza Martins de Albuquerque; Joseane Abílio de Sousa Ferreira (Orgs.). **Reformas curriculares em questão: os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Geografia e a formação de professores para a escola básica**. 1ªed. João Pessoa: Editora Mídia, 2013, v. , p. 047-058.

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

CANDAU, Vera Maria. A formação de educadores: uma perspectiva multidimensional. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma nova didática**. 3ª ed., Rio de Janeiro: Vozes, 1990.

CARVALHO, Carlos Miguel Delgado de. **Methodologia do Ensino geographico** - Introdução aos estudos de Geografia Moderna. Petrópolis: Typographia das Vozes de Petrópolis, 1925.

CARVALHO, V.M.S. Guaycuru de, Cruz, C.B.M. y E.M.F. Rocha. **Sensoriamento Remoto e o Ensino da Geografia - Novos Desafios e Metas**. IV Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul, São Leopoldo – RS. CD – Rom, 2004.

CATAPAN, A. Hack. **O processo do trabalho escolar**. In: Perspectiva, Jul/dez, 1996.

CAVALCANTI, Lana de Souza. A formação profissional: princípios e propostas para uma atuação docente crítica. In **O Ensino de Geografia na escola**. Campinas: Papirus, 2012. p. 13-38.

_____. A Geografia e a Realidade Escolar Contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. **Anais** do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, novembro de 2010, pp. 1-16.

_____. **Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos**: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia. Caderno Cedes. v. 25, n. 66, maio/ago. 2005.

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

_____. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Editora Alternativa, 2002.

_____. **O lugar como espacialidade na formação do professor de geografia: Breves considerações sobre práticas curriculares**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 01-18, jul./dez., 2011.

CHAVES, A. P. N; LOCH, R. E. N. O uso de produtos geotecnológicos na prática escolar: uma experiência em Geografia. **Anais** do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26, abril, 2007, INPE, p. 1435-1442.

CORREA, Márcio Greyck G; FERNANDES, Raphael Rodrigues; PAINI, Leonor Dias. **Os avanços tecnológicos na educação: o uso das geotecnologias no ensino de geografia, os desafios e a realidade escolar**. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences, v. 32, p. 91, 2009.

COUTO, Marcos Antônio Campos. **Construção dos conceitos científicos e escolares: caminhos para a organização da educação geográfica**. São Paulo, 2005. Tese de doutorado em Geografia Humana na Universidade de São Paulo, 2005.

CRUZ NETO, O; MOREIRA, M. R.; SUCENA, L. F. M. **Grupos focais e pesquisa social qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação**. In: Anais... Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, XIII, Ouro Preto, 04 a 08 de novembro, de 2002. Disponível em:

www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/com_JUV_PO27_Neto_textos.pdf. Acesso em: 15 de set. 2014.

CUNHA, M. I. **A prática pedagógica do bom professor**. Campinas/SP: Papirus, 1994.

_____. Profissionalização docente: contradições e perspectivas. In: VEIGA e CUNHA (orgs.) **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas/SP: Papirus, 1996.

DINIZ-PEREIRA, J. E. **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente**. Educação e Sociedade, Campinas, v. 20, n. 68, p.109-125, dez. 1999.

ENGUITA, M.F. A ambiguidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. In: **A valorização do(a) trabalhador(a) em educação**. Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte, julho/2000, p. 32-43.

FERRAZ, R. D.; ALVES, S. M. L.; NASCIMENTO, P. F. D. **A mobilização dos saberes experienciais na relação professor-aluno no Ensino Superior**. In: XI Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, II Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSE e IV Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente - SIPD/ Cátedra UNESCO, 2013, Curitiba-PR. XI Congresso Nacional de Educação - EDUCERE 2013: Formação docente e sustentabilidade: um olhar transdisciplinar, 2013. p. 15171-15187.

FIORENTINI, D. [et al] Saberes docentes: Um desafio para acadêmicos e práticos. In:GERALDI, C. (org.). **Cartografias do trabalho docente: Professor (a)-pesquisador (a)**. Campinas: Mercado das Letras, ALB, 1998.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

_____. Novas tecnologias e os caminhos da Ciência Geográfica. **Diálogo Tecnologia**, v. 6, p. 35-48, 2005.

FLORENZANO, T. G. **Geotecnologias na Geografia Aplicada**: Difusão e Acesso. Revista do Departamento de Geografia, 17 (2005) 24-29.

_____. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002, 97 páginas.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Tradução de Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 205 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

_____. **Paulo Freire apoia a informática educacional nas escolas**. 3º Encontro Nacional de Educadores via satélite, Rio de Janeiro, 1998.

GATTI, B. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação.** Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

GUZZELLI, M. E. **Didática para a escola de 1º e 2º grau.** São Paulo: Pioneira, 1991.

GEBRAN, R. A. **A geografia no ensino fundamental: trajetória histórica e proposições pedagógicas.** *Colloquium Humanarum*. Presidente Prudente, v. 01, n. 01, p. 81-88, 2003.

GIOVANNI, L. M. O ambiente escolar e ações de formação continuada. In: TIBALLI, Elianda F. Arantes; CHAVES, Sandramara Matias (Org.). **Concepções e práticas em formação de professores: diferentes olhares.** XI ENDIPE. Goiânia: Alternativa, 2003. p. 207-224.

GOMES, C. M. A. **Feuerstein e a Construção Mediada do Conhecimento.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

GOMES, Maria Elasir S.; BARBOSA, Eduardo F. **A técnica de grupos focais para obtenção de dados qualitativos.** Educativa. 1999. Disponível em: <http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7B9FEA090E-98E9-49D2-A638-6D3922787D19%7D_Tecnica%20de%20Grupos%20Focais%20pdf.pdf>. Acesso em: 30 de set. 2014.

GOMES, Maria Verônica de Azevedo. **Dinâmica socioespacial urbana de Cuité-PB resultante da implantação do Campus de Saúde e Educação da UFCG.** Dissertação de Mestrado. João Pessoa: UFPB, 2014.

GOODSON, I. **Currículo: teoria e história.** Petrópolis: Vozes. 1995.

GOULART, L. B. O que afinal um professor dos anos iniciais precisa saber para ensinar Geografia? **Revista Percursos.** Florianópolis, v. 13. N. 02., pp. 08-19, jul./dez. 2012.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e para a incerteza.** São Paulo: Cortez, 2001. Coleção Questões da nossa época. Vol. 77.

JANUÁRIO, P. C. **Formação de formadores: o docente do ensino superior é um profissional da educação.** In: SOLETRAS, São Gonçalo, RJ, ano VII, nº 13, p. 46-57, UFRJ, jan./jun. 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 4.ed., São Paulo: Atlas, 2001. 288p.

LEÃO. Vicente de Paula. **A influência das diretrizes curriculares nacionais do Ministério da Educação e Cultura para a formação de professores de Geografia da educação básica em nível superior.** Tese de doutorado. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

_____. Os cursos de Geografia e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. In: Maria Alailza Martins de Albuquerque; Joseane Abílio de

Souza Ferreira. (Org.). **Formação, Pesquisa e Práticas Docentes: Reformas Curriculares em Questão**. 1ª ed., João Pessoa/PB: Mídia Gráfica e Editora LTDA, 2013, v. 01, p. 15-45.

LEITE, D.B. C.; MOROSINI, M.G. **Universidade futurante: produção do ensino e inovação**. Campinas: Papirus, 1997.

LIBÂNEO, J. C. Didática: Teoria da Instrução e do Ensino. In: **Didática**. São Paulo: Cortez, Coleção Magistério 2º Grau, Série Formação do professor, 1994.

_____. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S. G. GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2ª .ed., São Paulo: Cortez, 2002. p.53-79.

_____. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1985.

LIMA, V. V.; KOMATSU, R. S.; PADILHA, R. Q. **Desafios ao desenvolvimento de um currículo inovador: a experiência da Faculdade de Medicina de Marília**. Interface, v. 07, n. 12, p. 175-84. fev. 2003.

LOPES, Alice Casimiro & MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986. 99p.

MACEDO, Helenize Carlos; SILVA, Robson de Oliveira; MELO, Josandra Araújo Barreto de. **Oficina Pedagógica: uso de Geotecnologias no ensino de Geografia e as transformações na sociedade e reflexos na escola**. Geografia (Londrina), v. 21, p. 137-149, 2012.

MACEDO, Helenize Carlos; SILVA, Robson de Oliveira ; MELO, Josandra Araujo Barreto de. **O uso das TIC's na aprendizagem de conceitos cartográficos e geográficos no ensino fundamental**. Revista de Ensino de Geografia, v. 6, p. 88-105, 2015.

MACHADO, E. de C. **Informática no ensino de segundo grau. A experiência do Ceará**. Educação em Debate n.1/2 p.155-160, 1991.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MARCELO, C. **Formação de Professores: para uma mudança educativa**. Trad. Isabel Narciso. Portugal, Porto Editora, 1999.

MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o projeto**. Brasília: Ed. UnB, 2000.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2008.

MASETTO, M. T. **Docência Universitária**. Campinas/SP: Papirus, 1998.

_____. **Ensino-aprendizagem no terceiro grau**. São Paulo: EPU, 1992.

MASETTO, M. T. e ABREU, M. C. **O professor Universitário em aula**. 8ª. ed., São Paulo: MG ED., 1990.

MEIRELES, Adélia Deus; CUNHA, Djanira do Espírito Santo Lopes; MACIEL, Emanoela Moreira. **Estudo de caso na pesquisa qualitativa em educação: uma metodologia**. In: VI Encontro de Pesquisa em Educação, 2010, Teresina. VI encontro de pesquisa em educação PPGE. Teresina: EDUFPI, 2010.

MOREIRA, A. F. B. **Currículo, cultura e formação de professores**. Educar em Revista, Curitiba, v. 17, n.0, p. 39-52, 2001.

_____. (Org.); SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 11ª ed., São Paulo: Cortez, 2009. v. 1. 154p .

MOREIRA, Daniel A. **Elementos para um plano de melhoria do ensino universitário ao nível de instituição**. Revista IMES, São Caetano do Sul: ano III, nº 9, p. 28-32, maio/ago. 1986.

NASCIMENTO, E.; KRUNN, K. A utilização de imagens de Sensoriamento Remoto no ensino de Geografia: uma experiência da capacitação de professores. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR), 2007, Florianópolis. **Anais...** 2007, pp. 1545-1550.

NEUENFELDT, M. C.. Formação de professores para o Ensino Superior: Reflexões sobre a Docência Orientada. In: II Seminário Nacional de Filosofia e Educação - Confluências, 2006, Santa Maria/RS. **II Seminário Nacional de Filosofia e Educação - Confluências**, 2006.

NEZ, E. SILVA, V. N. **A importância dos saberes pedagógicos na prática dos professores da educação superior** In: XV ENDIPE: Encontro Nacional da Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), 2010. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2010. (CD-ROM).

NOSOLINE, I. M. ; Di Maio, Angelica Carvalho . **Uso de geotecnologia na cartografia escolar: uma avaliação em Guiné Bissau**. RBC. Revista Brasileira de Cartografia (Online), v. 4, p. 803-817, 2014.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, Antonio. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1997, p. 13-33.

OLIVEIRA, E. M. **Docência universitária em Arte: (Auto) retratos da identidade docente-artista**. Dissertação de mestrado. Goiânia: UFG, 2010.

PACHECO, J. A. & FLORES, M. A. **Formação e Avaliação de Professores**. Porto/Portugal: Ed. Porto, 1999.

PAZ, S. M.; CUGNASCA, Carlos Eduardo. **O Sistema de Posicionamento Global (GPS) e suas aplicações**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. BT/PCS, 1997.

PAZINI, D. L. G. **Utilizando Tecnologias de Geoprocessamento no Ensino de Geografia: Proposta Metodológica para o Ensino Fundamental (3º e 4º Ciclo)**. In: 4ª Jornada da Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul, 2004, São Leopoldo. Sessão Técnica 8: Sensoriamento Remoto no Ensino Fundamental e Médio, 2004. p. 1-4.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, v. 20, n. 68, p. 109-125, 1999.

_____. **Formação de professores – Pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte, Autêntica, 2006.

PEREIRA, T. **O sensoriamento Remoto como Recurso Didático no Ensino Fundamental**. 122 p. (UFU). Dissertação (Mestrado em Geografia)- Programa de Pós-Graduação em Geografia, Área de Concentração: Ensino, Métodos e Técnicas em Geografia, Uberlândia. 2007.

PESSOA, Rodrigo Bezerra. **Um olhar sobre a trajetória da geografia escolar no Brasil e a visão dos alunos de Ensino Médio sobre a geografia atual**. Dissertação de mestrado. João Pessoa: UFPB, 2007.

PETRONE, P. **O ensino de geografia nos últimos 50 anos**. Revista Orientação, São Paulo, n.10, 1993.

PIMENTA, Selma Garrido e ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1997.

_____. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma G. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil – gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

PINHEIRO, A.C. Dilemas da formação do professor de Geografia no Ensino Superior. IN: CAVALCANTI, L.S. (Org.). **Formação de professores: concepções e práticas em Geografia**. Goiânia/GO: Editora Vieira, 2006, pp.91-108.

_____. Reformas curriculares, políticas públicas e ensino de Geografia: reflexões, experiências e práticas. In: Kamila Santos de Paula Rabelo e Míriam Aparecida Bueno. (Org.). **Currículo, políticas públicas e ensino de Geografia**. 1ed.Goiânia: PUC-Goiás/NEPEG, 2015, v. 1, p. 135-158.

PIRES, Lucineide Mendes. **Formação de professores de geografia: um desafio no fazer da prática pedagógica**. In: II Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino - EDIPE, 2007, Anápolis - GO. Anais EDIPE, 2007.

PONTUSCHKA, N. N. *et al.* **Para ensinar e aprender Geografia**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

ROCHA, Genylton Odilon Rêgo da. **A trajetória da disciplina geografia no currículo escolar brasileiro (1837-1942)**. 1996. 297f. Dissertação (Mestrado em Educação: supervisão e currículo) – Pontífica Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

_____. **Uma breve história da formação do(a) professor(a) de Geografia no Brasil**. São Paulo: Revista Terra Livre, n.15. 2000. p.129-144.

ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1972.

ROSA, G. de F. **Corpos jovens como superfície de inscrição de textos culturais: recados para a educação escolar**. Porto Alegre: UFRGS, digitado, 2004 (Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS).

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4ª ed., São Paulo: EDUSP, 2006.

SANTOS, M. F.; CALLAI, Helena Copetti. **Tecnologias de informação no ensino de Geografia**. In: 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, 2009, Porto Alegre. ENPEG PORTO ALEGRE 2009. Porto Alegre: UFRGS FAGED, 2009.

SANTOS, Sandra Carvalho do. **O Processo de ensino-aprendizagem e a relação professor-aluno**: aplicação dos “sete princípios para a boa prática na educação do ensino superior”. Caderno de Pesquisas em Administração (USP), v. 08, p. 69-82, 2001.

SANTOS, V. M. N. dos. . **Escola, cidadania e novas tecnologias**: o sensoriamento remoto no ensino. São Paulo: Paulinas, 2002, 157 páginas.

SAVIANI, D. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.

SILVA, Bento. A inserção das tecnologias de informação e comunicação no currículo – repercussões e exigências na profissionalidade docente In: Antonio Moreira; Elizabeth Macedo (Org.) **Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades**. Porto Editora. 2002.

SILVA, E. S. **Sistema de Posicionamento Global (GPS) aplicado no ensino de Geografia**. In: Encontro Regional de Práticas de Ensino em Geografia, 2012, João Pessoa. Práticas de Ensino em Geografia: A Pesquisa no Nordeste, 2012.

SILVA, P. R. F. A. E.; CARNEIRO, A. F. T. **A educação cartográfica na formação dos professores de geografia**: a situação em Pernambuco. In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2003, Belo Horizonte. Anais do XXI Congresso Brasileiro de Cartografia. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 2003.

SILVEIRA, D. **Formação docente: aspectos pessoais, profissionais e institucionais.** Disponível em<: <http://coral.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/023e5.pdf>> Acesso em: 06 junho 2015 [s.n. t].

SOUZA, José Gilberto de & KATUTA, Angela Massumi. **Geografia e Conhecimentos Cartográficos:** Editora Unesp, 2000.

SOUZA, Vanilton Camilo de. **O processo de construção do conhecimento geográfico na formação inicial de professores.** Goiânia, 2009. Tese de doutorado. Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás.

SHULMAN, L. S. **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma.** Revista de Currículum y formación del profesorado, vol. 9, n.2, p. 1-30, 2005. Disponível em: <http://www.ugr.es/~recfpro/Rev92.html>. Acesso em: 10/11/2015.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2005.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

_____. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 8. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. - **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo, Atlas, 1987. 175p.

TURRA NETO, N. **Metodologias de pesquisa para o estudo geográfico da sociabilidade juvenil.** RA'E GA: o Espaço Geográfico em Análise, v. 23, p. 340-375, 2011.

_____. **Pesquisa qualitativa em geografia.** In: XVII Encontro Nacional de Geógrafos - XVII ENG, 2012, Belo Horizonte. Anais do XVII Encontro Nacional de Geógrafos: entre escalas, poderes, ações, geografias, 2012.

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande. **Projeto Pedagógico do Curso de Geografia.** Centro de Humanidades e da Unidade Acadêmica de História e Geografia/UFCG, 2010.

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande. Secretaria de Projetos Estratégicos. **PLANEXP - Plano de Expansão Institucional,** 2005.

UFPB - Universidade Federal da Paraíba, **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia.** Centro de Ciências Exatas e da Natureza/UFPB, 2014.

VASCONCELOS, Iolani. A metodologia enquanto ato político da prática educativa. In CANDAU, Vera Maria. (Org.). **Rumo a uma nova didática.** Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A prática pedagógica do professor de didática.** Campinas/SP: Papyrus, 1994. 183p.

_____. Docência universitária na educação superior. In: Ristoff Dilvo e Sevegnani Palmira (Orgs.). **Docência na educação superior**. Brasília: Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Equívocos ou o (falso) problema da relação entre teoria e prática na formação docente**. 2003 (Resumo de texto publicamente apresentado e discutido na ULBRA, campus Canoas/RS).

VIEIRA, E. F. C. **Produção de material didático utilizando ferramentas de Geoprocessamento**. Monografia (Curso de Especialização em Geoprocessamento) - UFMG. 2001. 38p.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ª. ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZABALZA, Miguel A. Grandes desafios da formação de professores universitários. In: ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ANEXOS

Anexo 01



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

C E R T I D Ã O

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 1ª Reunião realizada no dia 18/02/2016, o Projeto de pesquisa intitulado: **“FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA”**, da pesquisadora Eliane Souza da Silva. Prot. nº 0497/15. CAAE: 48703715.8.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Andrea Márcia da C. Lima
Mat. SIAPE 1117510
Secretária do CEP-CCS-UFPB

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a) _____

Esta pesquisa é sobre a Formação de professores e o uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia. E está sendo desenvolvida pela pesquisadora Eliane Souza da Silva no Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG) da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof.º Dr. Antonio Carlos Pinheiro.

Os objetivos do estudo são: compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura na Universidade Federal da Paraíba, campus I, João Pessoa – PB, e Universidade Federal de Campina Grande, campus I, Campina Grande – PB. Além de identificar como as geotecnologias estão presentes no Projeto Pedagógico Curricular (PPC) da universidade pesquisada; analisar como ocorre o uso das geotecnologias na formação dos licenciandos de Geografia e refletir sobre o (des) uso das geotecnologias para as práticas docentes no ensino de Geografia.

A finalidade deste trabalho é identificar as contribuições que a academia tem oferecido aos futuros professores do curso de licenciatura em Geografia pela UFPB – Campus I, João Pessoa – PB, e Universidade Federal de Campina Grande, campus I, Campina Grande – PB, bem como se o ensino oferecido na universidade atende às necessidades e interesse dos alunos. Buscaremos também detectar como ocorre a integração e sistematização entre teoria e prática na atuação do professor de Geografia em relação ao uso das geotecnologias. Qual têm sido a função das geotecnologias na formação docente e prática pedagógica, e quais as dificuldades que os alunos encontram no cotidiano de sua formação com relação ao uso das geotecnologias.

Solicitamos a sua colaboração para o consentimento de sua participação em um **grupo focal** (é um grupo de discussão informal sobre os assuntos que envolvem a pesquisa), como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em minha dissertação de mestrado e em eventos da área de Geografia.

Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos previsíveis.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela

Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

A pesquisadora estará a sua disposição para esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para a publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia deste documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal

Assinatura da Testemunha

Contato do Pesquisador (a) Responsável: (83) 9 8712-6273

E-mail: eliane.geo@hotmail.com

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para **Eliane Souza da Silva**.

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB.

☎ (83) 3216-7791 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE, apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a) _____

Esta pesquisa é sobre a Formação de professores e o uso das geotecnologias no ensino-aprendizagem de Geografia. Está sendo desenvolvida pela pesquisadora Eliane Souza da Silva no Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG) da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof.º Dr. Antonio Carlos Pinheiro.

Os objetivos do estudo são: compreender o uso das geotecnologias para a formação e prática pedagógica de futuros professores de Geografia que cursam licenciatura na Universidade Federal da Paraíba, campus I, João Pessoa – PB, e Universidade Federal de Campina Grande, campus I, Campina Grande – PB. Além de identificar como as geotecnologias estão presentes no Projeto Pedagógico Curricular (PPC) da universidade pesquisada; analisar como ocorre o uso das geotecnologias na formação dos licenciandos de Geografia e refletir sobre o (des) uso das geotecnologias para as práticas docentes no ensino de Geografia.

A finalidade deste trabalho é identificar as contribuições que a academia tem oferecido aos futuros professores do curso de licenciatura em Geografia pela UFPB – Campus João Pessoa, e Universidade Federal de Campina Grande, Campus Campina Grande – PB, bem como se o ensino oferecido na universidade atende às necessidades e interesse dos alunos. Buscaremos também detectar como ocorre a integração e sistematização entre teoria e prática na atuação do professor de Geografia em relação ao uso das geotecnologias. Qual têm sido a função das geotecnologias na formação docente e prática pedagógica, e quais as dificuldades que os alunos encontram no cotidiano de sua formação com relação ao uso das geotecnologias.

Solicitamos a sua colaboração para o consentimento de uma **entrevista**, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em minha dissertação de mestrado e em eventos da área de Geografia.

Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos previsíveis.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela

Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

A pesquisadora estará a sua disposição para esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para a publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia deste documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal

Assinatura da Testemunha

Contato do Pesquisador (a) Responsável: (83) 9 8712-6273

E-mail: eliane.geo@hotmail.com

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para **Eliane Souza da Silva**.

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB.

☎ (83) 3216-7791 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

Anexo 04



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – MESTRADO
ALUNA: ELIANE SOUZA DA SILVA
ORIENTADOR: ANTONIO CARLOS PINHEIRO

QUESTIONÁRIO PARA OS FORMANDOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM
GEOGRAFIA – UFPB - CAMPUS I, JOÃO PESSOA

FORMAÇÃO ACADÊMICA

1. Quantos anos você tem?

2. O que levou você a escolher o curso de Licenciatura em Geografia?
() Vocação () Por gostar da temática () Pela baixa concorrência do curso ()
Outros.
3. Você já atua como professor (a)?
() Sim () Não.
4. Há quanto tempo?

5. Você se considera preparado (a) para trabalhar como professor (a) de Geografia?
() Sim () Não
6. Como você avalia a formação que o curso de Licenciatura em Geografia da UFPB tem
oferecido aos futuros professores?
()  timo () Bom () Ruim
7. As disciplinas oferecidas no curso de licenciatura em Geografia têm atendido as suas
necessidades?
() Sim () Não () Parcialmente
8. Os professores do curso de Licenciatura em Geografia ao ministrarem suas disciplinas
fazem relação com o ensino de Geografia?
() Sim () Não

9. Durante sua formação na universidade a que geotecnologias você teve acesso?
☐ GPS ☐ Mapas digitais ☐ Imagens de satélite ☐ Fotos aéreas ☐ Software de SIG
☐ Nenhuma ☐ outras _____.
10. A disciplina de Geoprocessamento, presente na matriz curricular do curso de Licenciatura em Geografia, contribuiu para sua formação como professor (a) e ofereceu subsídios para o ensino da disciplina escolar Geografia?
☐ Sim ☐ Não
11. E a disciplina de Aerofotogrametria colaborou para sua formação como professor (a) e ofereceu subsídios para o ensino da disciplina escolar Geografia?
☐ Sim ☐ Não
12. O curso de Licenciatura em Geografia te prepara para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia?
☐ Sim ☐ Não
13. Você já cursou a disciplina optativa Sensoriamento Remoto?
☐ Sim ☐ Não



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – MESTRADO
ALUNA: ELIANE SOUZA DA SILVA
ORIENTADOR: ANTONIO CARLOS PINHEIRO

QUESTIONÁRIO PARA OS FORMANDOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM
GEOGRAFIA - UFCG - CAMPUS I, CAMPINA GRANDE

FORMAÇÃO ACADÊMICA

1. Quantos anos você tem?

2. O que levou você a escolher o curso de Licenciatura em Geografia?
() Vocação () Por gostar da temática () Pela baixa concorrência do curso ()
Outros.
3. Você já atua como professor (a)?
() Sim () Não.
4. Há quanto tempo?

5. Você se considera preparado (a) para trabalhar como professor (a) de Geografia?
() Sim () Não
6. Como você avalia a formação que o curso de Licenciatura em Geografia da UFCG tem
oferecido aos futuros professores?
()  timo () Bom () Ruim
7. As disciplinas oferecidas no curso de licenciatura em Geografia têm atendido as suas
necessidades?
() Sim () Não () Parcialmente
8. Os professores do curso de Licenciatura em Geografia ao ministrarem suas disciplinas
fazem relação com o ensino de Geografia?
() Sim () Não

9. Durante sua formação na universidade a que geotecnologias você teve acesso?

☐ GPS ☐ Mapas digitais ☐ Imagens de satélite ☐ Fotos aéreas ☐ Software de SIG
☐ Nenhuma ☐ outras _____.

10. Assinale a(s) disciplina(s), presente na matriz curricular do curso de Licenciatura em Geografia, que contribuiu para sua formação como professor (a) e ofereceu subsídios para o ensino da disciplina escolar Geografia.

☐ Informática Aplicada ao Ensino de Geografia ☐ Cartografia e Estudos Correlatos
☐ Metodologia do Ensino em Geografia ☐ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
☐ Nenhuma

11. O curso de Licenciatura em Geografia te prepara para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia?

☐ Sim ☐ Não

12. Você é a favor da criação de novas disciplinas que trabalhem com geotecnologias?

☐ Sim ☐ Não

Anexo 06



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – MESTRADO

**MODELO DA ENTREVISTA COM O COORDENADOR DO CURSO DE
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA (UFPB/UFCG)**

Data da entrevista: ____/____/____

1. Fale um pouco sobre o curso de licenciatura em Geografia. Em que ano ele foi criado?
2. A matriz curricular do curso está de acordo com as DNC? (Carga horário/estágio).
3. Como você avalia a formação que o curso de licenciatura em Geografia tem oferecido aos futuros professores?
4. Você acredita que os componentes curriculares do curso de licenciatura em Geografia têm atendido às necessidades dos discentes?
5. Como você avalia a estrutura física do curso?
6. Quais os espaços físicos e equipamentos que o curso oferece?
() Salas de aula () Laboratório com computadores () Biblioteca () Auditório
() Datashow () Equipamento de som () Mapas () Software de SIG () GPS
() Estereoscópio
7. Os componentes curriculares oferecidos no curso são mais voltados para futuros bacharéis ou para futuros professores?
8. Quais os componentes curriculares, ligados às geotecnologias, são oferecidos pelo curso?
9. O curso de licenciatura em Geografia prepara os alunos para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia?
10. Você acredita que os professores dos componentes curriculares ligados às geotecnologias estão preparados para ministrar tais disciplinas?
11. O que pensa sobre a criação de componentes curriculares ligados ao uso da Cartografia digital, do GPS, do sensoriamento remoto, de *softwares* de SIG no curso de licenciatura em Geografia?
12. A coordenação e/ou o departamento de Geografia oferece formação continuada para os professores do curso?
13. Quais as principais dificuldades enfrentadas na coordenação do curso de Geografia?



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - MESTRADO

**MODELO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES DO CURSO DE
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA – COMPONENTES CURRICULARES
LIGADOS AS GEOTECNOLOGIAS (UFPB/UFCG)**

PERFIL DO PROFESSOR (A)

Data da entrevista: ____/____/____

1. Qual sua formação acadêmica?
2. Como você avalia a formação que o curso de licenciatura em Geografia tem oferecido aos futuros professores?
3. Você acredita que os componentes curriculares oferecidos no curso de licenciatura em Geografia têm atendido às necessidades dos discentes?
4. Os componentes curriculares oferecidos no curso são mais voltados para futuros bacharéis ou para futuros professores?
5. O curso de licenciatura em Geografia prepara os alunos para o uso das geotecnologias no ensino de Geografia?
6. Há quanto tempo você ministra a disciplina (nome do componente)?
7. Fale um pouco dos conteúdos e da metodologia utilizada neste componente curricular.
8. De que forma o (nome do componente) contribui para a formação do professor de Geografia?
9. O componente curricular (nome do componente) contribui para o ensino da disciplina escolar Geografia?
10. O que pensa sobre a criação de componentes curriculares ligados ao uso da Cartografia digital, do GPS, do sensoriamento remoto, de *softwares* de SIG no curso de licenciatura em Geografia?
11. Quais os espaços físicos, equipamentos e programas que são utilizados no componente curricular (nome do componente)?
12. A coordenação de Geografia e/ou o Departamento de Geociências oferecem formação continuada para os professores do curso?
13. Você participaria de formação continuada na área de geotecnologias?
14. O que gostaria que melhorasse no curso de licenciatura em Geografia?