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

NATHÁLIA PRADO ROSOLÉM

OS CURSOS DE GEOGRAFIA NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR DO PARANÁ: UMA ÊNFASE NA APLICAÇÃO DA SEMIOLOGIA GRÁFICA NOS CURRÍCULOS DAS DISCIPLINAS CARTOGRÁFICAS

São Paulo

2016

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

NATHÁLIA PRADO ROSOLÉM

OS CURSOS DE GEOGRAFIA NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR DO PARANÁ: UMA ÊNFASE NA APLICAÇÃO DA SEMIOLOGIA GRÁFICA NOS CURRÍCULOS DAS DISCIPLINAS CARTOGRÁFICAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH, da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Marcello Martinelli

São Paulo

2016

NATHÁLIA PRADO ROSOLÉM

OS CURSOS DE GEOGRAFIA NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR DO PARANÁ: UMA ÊNFASE NA APLICAÇÃO DA SEMIOLOGIA GRÁFICA NOS CURRÍCULOS DAS DISCIPLINAS CARTOGRÁFICAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH, da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Geografia.

Presidente da Banca: Prof. Dr. Marcello Martinelli – USP

Profa. Dra. Deise Regina Elias de Queiroz – UEL

Profa. Dra. Mafalda Nesi Francischetti – UNIOESTE

Profa. Dra. Sonia Maria Vanzella Castellar – USP

Profa. Dra. Maria Elena Simielli – USP

São Paulo, 24 de Agosto de 2016.

Para Marcel, meu amigo, marido e companheiro que escolhi para a vida.

À minha família, pais e irmãs que tanto amo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Marcello Martinelli, pela atenção dedicada à minha pesquisa e conhecimentos compartilhados.

Às professoras Deise Queiroz, Mafalda Francischetti, Maria Elena Simielli, Rosely Archela e Sonia Castellar, por participarem ativamente dos processos de elaboração, qualificação e defesa deste trabalho, a vocês os meus sinceros agradecimentos.

A todos os docentes entrevistados dos cursos de Geografia das IES públicas do Estado do Paraná, que cordialmente contribuíram com suas experiências acadêmicas e dedicaram um pouco do seu tempo para esta pesquisa.

À minha amiga e madrinha Adélia Haracenko, pelas sugestões e incentivo.

À minha professora Thalita Vanzo, pelas revisões e ensinamentos em língua portuguesa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo, aos seus coordenadores, docentes e funcionários.

Aos colegas do departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, que sempre me incentivaram para a conclusão desta etapa.

Em especial, ao meu marido Marcel pelo apoio, atenção e paciência.

À minha família, meus pais e irmãs, pelos abraços e beijos que nos confortam.

Aos meus sogros, pelas orações e pela torcida.

Aos meus cunhados, pelos brindes compartilhados.

E a Deus, o principal responsável por todo esse acontecimento, obrigada por me dar forças nos momentos difíceis desta caminhada.

“Olhando o mapa, começo a ver nele o meu retrato. Toda diversidade do mundo está no pergaminho, assim como dentro de mim. Uma aura de distanciamento paira sobre seus contornos e sobre a minha cabeça, clareando o que vejo. Ambos, o mapa e eu, almejamos a invisibilidade do que representamos. Não há tensão entre nós, mas fusão. O mapa e eu somos a mesma coisa”.

O sonho do cartógrafo – James Cowan, 1999.

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar a atual situação das disciplinas cartográficas, especificamente a de Cartografia Temática, ministradas nos cursos de Geografia em instituições públicas de ensino superior do Estado do Paraná e o uso da Semiologia Gráfica entre elas, partindo-se da premissa de que o estudo da linguagem da representação gráfica, tendo esta como base metodológica, é aplicado aos conteúdos ministrados nas disciplinas cartográficas que compõem a grade curricular dos cursos paranaenses, fato que foi investigado através de entrevistas realizadas com os professores responsáveis e por meio da análise de seus planos de ensino. Ademais, buscou-se expor como esta é trabalhada nas disciplinas, investigando algumas questões como: em quais delas esta é empregada?; qual a formação dos docentes quanto a esta metodologia?; quais as bibliografias utilizadas por eles para embasar os conteúdos da Semiologia Gráfica?; como se encontram a estrutura da instituição, seus laboratórios e os *softwares* utilizados na disciplina?; as dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem da Semiologia Gráfica; a importância desta, segunda a opinião dos docentes e; se há outras orientações metodológicas as quais os docentes utilizam além desta. A partir desta investigação, conclui-se que a Semiologia Gráfica continua sendo a corrente metodológica que orienta o entendimento da estruturação de uma linguagem, a da representação gráfica, essencial para a formação do licenciado e bacharel dessa ciência, como parte dos conteúdos cartográficos trabalhados dentro do curso superior de Geografia, sobretudo das instituições públicas de Ensino superior do Paraná.

Palavras-chave: Ensino Superior de Geografia. Ensino de Cartografia. Cartografia Temática. Semiologia Gráfica.

Title: Geography Courses in Higher Education Public Institutions from Paraná State: an emphasis on Semiology of Graphics Application in Cartographic Disciplines Curricula.

ABSTRACT

This research sought to analyze the current situation of cartographic disciplines, specifically the Thematic Cartographic, being taught in geography courses in public higher education institutions of the Parana State and the use of Semiology of Graphics among them, starting from the premise that the language study of graphic representation, which was taken as a methodological basis, it is applied to the contents taught in cartographical disciplines which compose the curriculum grade of Parana courses, a fact that was investigated by interviewing responsible teachers and analyzing their teaching plans. In addition, it sought to expose how this is worked in the disciplines, investigating some questions such as: Which of them are being used? What is the knowledge of teachers about this methodology? Which are the bibliographies used by them to support the Semiology of Graphics Content? How the institution structure is found and how its laboratories and software are used during the discipline? Which are the main difficulties of the students in the learning process of Semiology of Graphics its relevance from teachers' opinion and if there are other methodological guidelines which teachers use beyond it? From this work, it is concluded that the Semiology of Graphics remains the current methodological that guides the understanding of language structure, the graphical representation, being essential for licensee and bachelor formation of geography science, as part of cartographic contents worked out in Geography Degree, mainly in public higher education institutions of the Parana State.

Keywords: Higher Geography Education, Cartography Teaching, Thematic Cartography, Semiology of Graphics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Os processos da comunicação cartográfica 30
Figura 2 – Comunicação da informação cartográfica 31
Figura 3 – Bases conceituais para a Cartografia.....35
Figura 4 – Modelo das funções dos mapas na visualização cartográfica 36
Figura 5 – Cubo cartográfico como modelo de visualização e comunicação de mapas 37
Figura 6 – Quadro de variáveis visuais 42
Figura 7 – Modos de manifestação 42
Figura 8 – Exemplos gráficos de transcrição para legenda 43
Figura 9 – Consulta avançada dos cursos de Geografia no site do sistema e-MEC.....75
Figura 10 – Roteiro de entrevista do campo.....134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cursos de Geografia criados no Governo Vargas (1934-1943) 55
Tabela 2 – Cursos de Geografia criados no Governo Gaspar Dutra (1946-1951) 56
Tabela 3 – Cursos de Geografia criados no Governo Vargas (1951-1954) 56
Tabela 4 – Cursos de Geografia criados no Governo Juscelino Kubitschek (1956-1961) 58
Tabela 5 – Cursos de Geografia criados no Governo João Goulart (1961-1964) 60
Tabela 6 – Cursos de Geografia criados no Período da Ditadura Militar (1964-1985) 62
Tabela 7 – Cursos de Geografia criados no Governo Sarney (1986-1990) 64
Tabela 8 – Cursos de Geografia criados nos Governos de Fernando Collor e Itamar Franco (1991-1994) 65
Tabela 9 – Cursos de Geografia criados no Governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) 67
Tabela 10 – Cursos de Geografia criados no Governo Lula (2003-2010) 71
Tabela 11 – Cursos de Geografia criados no Governo Dilma (2011-atual) 74
Tabela 12 – Oferta do curso de Geografia no Brasil em 2014 76
Tabela 13 – Oferta do curso de Geografia no Brasil por UF em 2014 77
Tabela 14 – Instituições que ofertam o curso de Geografia no Brasil por UF em 2014 79
Tabela 15 – Instituições que ofertam somente um curso de licenciatura e bacharelado em Geografia no Brasil por UF em 2014 83
Tabela 16 – Classificação das Instituições que ofertam o curso de licenciatura e bacharelado em Geografia no Brasil por Regiões em 2014 88
Tabela 17 – Faculdades Estaduais de Filosofia, Ciências e Letras criadas entre as décadas de 1940 e 1970 91
Tabela 18 – Número de cursos de Geografia por regiões geográficas paranaenses 100
Tabela 19 – Programa do Curso “Elementos da Cartografia” 108
Tabela 20 – Plano do Curso de Geografia para a Formação de Professores Secundários – UDF – 1936 111
Tabela 21 – Novo Currículo do Curso de Geografia da Universidade do Brasil – 1966 113
Tabela 22 – Cursos de Geografia Instituições Públicas de Ensino Superior do Paraná 133
Tabela 23 – Disciplinas Cartográficas dos Cursos de Geografia do Paraná 137
Tabela 24 – Aplicação da Semiologia Gráfica nas disciplinas cartográficas dos cursos de Geografia do Paraná 152
Tabela 25 – Perfil dos Docentes das Disciplinas Cartográficas dos Cursos de Geografia do Paraná 166
Tabela 26 – Programas Utilizados nas Disciplinas Cartográficas 178

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Cursos ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF 78
Mapa 2 – Instituições públicas que ofertam o curso de Geografia por UF 80
Mapa 3 – Cursos de Licenciatura ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF 82
Mapa 4 – Cursos de Bacharelado ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF 84
Mapa 5 – Oferta somente do curso de Licenciatura por instituições públicas de Ensino Superior por UF 85
Mapa 6 – Cursos somente de Bacharelado ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF 86
Mapa 7 – Cursos de Geografia ofertados nas habilitações de Licenciatura e Bacharelado pela mesma instituição pública de Ensino Superior por UF 87
Mapa 8 – Instituições públicas que ofertam o curso de Geografia no Estado do Paraná 100
Mapa 9 – Instituições públicas que ofertam as habilitações em licenciatura e bacharelado do curso de Geografia no Estado do Paraná 101
Mapa 10 – Instituições públicas que ofertam a habilitação em bacharelado do curso de Geografia no Estado do Paraná....102
Mapa 11 – Instituições públicas que ofertam a habilitação em licenciatura do curso de Geografia no Estado do Paraná....103
Mapa 12 – Instituições públicas que ofertam somente a habilitação em licenciatura do curso de Geografia no Estado do Paraná 104
Mapa 13 – Densidade Demográfica do Estado do Paraná em 2010 e os Municípios que Ofertam o Curso de Geografia 105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros
APCC – Atividade Prática como Componente Curricular
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CCH – Centro de Ciências Humanas
CES – Câmara de Educação Superior
CESA – Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde
CESVASF – Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco
CITAD – Centro Interdisciplinar de Território, Arquitetura e Design
CNE – Conselho Nacional de Educação
CNG – Conselho Nacional de Geografia
CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD – Educação à Distância
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
FACIBEL – Faculdade de Ciências Humanas de Francisco Beltrão
FACIMAR – Faculdade de Marechal Cândido Rondon
FACISA – Faculdade de Foz do Iguaçu
FACITOL – Faculdade de Toledo
FAEFIJA – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia de Jacarezinho -,
FAFI – Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa
FAFICOP – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cornélio Procópio
FAFIG – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava
FAFIJA – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho
FAFILO – Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Londrina
FAFIPA – Faculdade de Educação, Ciências e Letras, de Paranavaí
FAFIPAR – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá
FAFIUV – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória
FAFOPA – Faculdade de Formação de Professores de Araripina
FECEA – Faculdade de Ciências Econômicas de Apucarana
FECILCAM – Faculdade de Ciências e Letras, de Campo Mourão
FECIVEL – Fundação de Ciências e Letras de Cascavel
FECLI – Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Irati
FFALM – Fundação Faculdades Luiz Meneghel
FUNDINOPI – Faculdade de Direito do Norte Pioneiro
FURG – Universidade Federal do Rio Grande

GTI – Grupo de Trabalho Interministerial

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES – Instituição de Ensino Superior

IF Fluminense – Instituto Federal Fluminense

IFBA – Instituto Federal da Bahia

IFBAIANO – Instituto Federal Baiano

IFES – Instituições Federais de Ensino Superior

IFMG – Instituto Federal de Minas Gerais

IFPA – Instituto Federal do Pará

IFPE – Instituto Federal de Pernambuco

IFRN – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

IFSP – Instituto Federal de São Paulo

ILATIT – Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

ITCG – *Instituto de Terras, Cartografia e Geociências*

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PNE – Plano Nacional de Educação

PPI – Projeto Pedagógico da Instituição

PPP – Projeto Político-Pedagógico

PTI – Parque Tecnológico Itaipu

REUNI – Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SIG – Sistema de Informação Geográfica

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

UEA– *Universidade do Estado do Amazonas*

UECE – Universidade Estadual do Ceará

UEFS – *Universidade Estadual de Feira de Santana*

UEG – *Universidade Estadual de Goiás*

UEL – Universidade Estadual de Londrina

UEM – Universidade Estadual de Maringá

UEMA – Universidade Estadual do Maranhão

UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais

UEMS – Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná

UEPA – Universidade Estadual do Pará
UEPB – Universidade Estadual da Paraíba
UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa
UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UERN – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
UERR – Universidade Estadual de Roraima
UESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC – Universidade Estadual de Santa Catarina
UESPI – Universidade Estadual do Piauí
UFAC – Universidade Federal do Acre
UFAL – Universidade Federal de Alagoas
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFC – Universidade Federal do Ceará
UFCG – Universidade Federal de Campina Grande
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo
UFF – Universidade Federal Fluminense
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMA – Universidade Federal do Maranhão
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT – Universidade Federal do Mato Grosso
UFOB – Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFOPA – Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPA – Universidade Federal do Pará
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
UFPI – Universidade Federal do Piauí
UFPR – Universidade Federal do Paraná
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRR – Universidade Federal de Roraima

UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos

UFSJ – Universidade Federal de São João del-Rei

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UFT – Universidade Federal do Tocantins

UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

UNB – Universidade de Brasília

UNEAL – Universidade Estadual de Alagoas

UNEB – Universidade do Estado da Bahia

UNEMAT – Universidade do Estado do Mato Grosso

UNESP – Universidade Estadual Paulista

UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNICENTRO – Universidade Estadual do Centro-Oeste

UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas

UNIFAP – Universidade Federal do Amapá

UNIFESSPA – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana

UNIMONTES – Universidade Estadual de Montes Claros

UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

UNIR – Universidade Federal de Rondônia

UPE – Universidade de Pernambuco

URCA – Universidade Regional do Cariri

USP – Universidade de São Paulo

UVA – Universidade Veiga de Almeida

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **17**

CAPÍTULO 1 – A CIÊNCIA CARTOGRÁFICA NO CONTEXTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO E AS LINHAS METODOLÓGICAS DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA **22**

1.1 A CARTOGRAFIA NO CONTEXTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO 22

1.2 ESTRUTURAÇÃO DA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA COMO LINGUAGEM DA CARTOGRAFIA 27

1.2.1 A Semiologia Gráfica como base para a Representação Gráfica 38

1.2.2 Os Estudos da Semiologia Gráfica no Brasil 45

CAPÍTULO 2 – OS CURSOS DE GEOGRAFIA NO BRASIL E SUAS DIRETRIZES **51**

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CURSO DE GEOGRAFIA NO BRASIL 51

2.2 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CURSOS DE GEOGRAFIA EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS NO BRASIL 74

2.2.1 Os Cursos de Geografia em Instituições Públicas no Paraná 88

2.3 A CARTOGRAFIA COMO COMPONENTE CURRICULAR NOS CURSOS DE GEOGRAFIA DO BRASIL 105

2.4 GESTÃO ACADÊMICA E OS PLANOS DE ENSINO 126

CAPÍTULO 3 – AS DISCIPLINAS CARTOGRÁFICAS E A SEMIOLOGIA GRÁFICA NOS CURSOS DE GEOGRAFIA NO PARANÁ **131**

3.1 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO 132

3.2 AS DISCIPLINAS CARTOGRÁFICAS NOS CURSOS DE GEOGRAFIA NO PARANÁ 137

3.3 A SEMIOLOGIA GRÁFICA NOS CURSOS DE GEOGRAFIA NO PARANÁ 150

3.3.1 Formação dos Docentes Quanto à Semiologia Gráfica 165

3.3.2 Bibliografias Utilizadas sobre a Semiologia Gráfica 174

3.3.3 Estrutura Física: Laboratórios e Programas 176

3.3.4 Dificuldades dos Discentes quanto à Semiologia Gráfica 180

3.3.5 A Importância da Semiologia Gráfica 184

3.3.6 Demais Teorias e Orientações Metodológicas 189

CONSIDERAÇÕES FINAIS **194**

REFERÊNCIAS **200**

ANEXOS **209**

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa busca analisar a atual situação das disciplinas cartográficas, especificamente a de Cartografia Temática, ministradas nos cursos de Geografia em instituições públicas de ensino superior do Estado do Paraná e o uso da Semiologia Gráfica, orientadora da representação gráfica na elaboração de mapas, a partir das entrevistas feitas com os docentes responsáveis e da análise dos planos de ensino das disciplinas cartográficas ofertadas.

Desta maneira, parte-se da premissa de que o estudo da linguagem da representação gráfica, tendo como base metodológica a Semiologia Gráfica, é aplicado aos conteúdos ministrados nas disciplinas cartográficas que compõem a grade curricular, sobretudo nos cursos de Geografia IES paranaenses.

Com relação ao curso superior de Geografia, é de fundamental importância a preocupação quanto aos estudos da Cartografia, pois é por meio dela que se chega ao domínio cartográfico e interpretação de sua linguagem, a qual dará suporte para a leitura e entendimento das representações cartográficas, tanto dos pesquisadores, quanto dos futuros professores.

A qualificação quanto à construção e elaboração da linguagem da representação gráfica para se confeccionar mapas, dá-se a partir dos conhecimentos sobre a Semiologia Gráfica, a qual orienta a gramática da representação gráfica, uma vez que recomenda princípios que não podem ser ignorados para que o processo de comunicação se estabeleça entre o pesquisador – elaborador do mapa – e o usuário, e para que este mapa possa revelar o conteúdo da informação selada nos dados.

Essa linguagem foi desenvolvida na França, por Jacques Bertin (1967 e 1973), com base em um sistema de símbolos gráficos chamados de variáveis visuais. As relações entre os dados a serem representados no mapa, que podem ser de similaridade/diversidade, ordem ou de proporcionalidade, deverão ser transcritas com a utilização de variáveis visuais que representam exatamente as mesmas relações entre os dados, nos modos de manifestação em ponto, linha e área. Essa transcrição é feita mediante a legenda do mapa, com a transformação da linguagem escrita para a gráfica.

O objetivo da criação de um quadro de variáveis visuais foi solucionar os problemas de comunicação em vista das dificuldades encontradas na representação gráfica, em que

buscou-se trabalhar uma linguagem para a Cartografia, regidas por leis fisiológicas universais, com classificação por um sistema de signos.

Deste modo, o estudo da Semiologia Gráfica como orientadora para o entendimento da estruturação de uma linguagem, a da representação gráfica, como parte dos conteúdos cartográficos trabalhados dentro do curso superior de Geografia, é essencial para a formação do licenciado e bacharel dessa ciência, pois auxilia estes profissionais a entender, analisar, explicar e gerir o espaço e passar para o domínio do ensino/aprendizagem do mapa e pelo mapa no campo da Cartografia Escolar.

Para o profissional licenciado, o domínio da linguagem da representação gráfica da Cartografia contribui para que o professor de Geografia esteja preparado para utilizar adequadamente o mapa em sala de aula, como um recurso didático atrativo e lúdico em suas explicações e explanações e possa, portanto, auxiliar os alunos a compreender e analisar os fatos geográficos por meio da leitura e confecção de mapas.

Já para o bacharel em Geografia, o conhecimento sobre a Semiologia Gráfica, conduzindo a estruturação de uma linguagem da Cartografia como representação gráfica, dispõe as regras para a elaboração de mapas, com o objetivo de viabilizar o processo de comunicação cartográfica, no qual o geógrafo busca o tratamento adequado dos dados para cada público específico, através da escolha de linguagem apropriada para cada tipo de usuário, tendo em vista que o produto final revele o conteúdo da informação.

Portanto, a ausência de conteúdos e discussões sobre a linguagem da representação gráfica e métodos para a elaboração de mapas na formação dos profissionais geógrafos podem gerar uma defasagem no momento da criação, utilização e discussão do espaço geográfico com o uso de mapas.

É válido lembrar que o mapa e a Cartografia são de suma importância para os estudos geográficos, porém, mesmo com esse reconhecimento de grande parte dos estudiosos, nem todas as disciplinas que abrangem as discussões cartográficas nos cursos de nível superior de Geografia trabalham os conteúdos relacionados à Semiologia Gráfica.

Mesmo após quase cinquenta anos de sua criação - não sendo, dessa forma, algo novo para os cartógrafos e geógrafos - a Semiologia Gráfica foi muito pouco adotada até então, tanto em discussões teóricas, como para a estruturação da linguagem da representação gráfica em Cartografia, em relação ao processo de comunicação gráfica, como para orientar a produção de mapas temáticos.

Cabe ressaltar que essa linguagem da representação gráfica não foi feita apenas para orientar a elaboração de mapas, mas também para gráficos e redes. No entanto, mesmo constando no currículo de Cartografia, como disciplina, esta Tese busca abordar especificamente os mapas, por contarem com uma estrutura distinta ao mobilizar as duas dimensões do plano euclidiano.

Sendo assim, esta pesquisa busca constatar se a Semiologia Gráfica de Bertin é utilizada atualmente e como esta é trabalhada nas disciplinas cartográficas dos cursos de Geografia do Paraná, investigando em quais delas esta é empregada; averiguar sobre a formação dos docentes quanto a esta metodologia, as bibliografias utilizadas por eles para embasar os conteúdos da Semiologia Gráfica; como se encontram a estrutura da instituição, seus laboratórios e os *softwares* utilizados na disciplina; as dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem da Semiologia Gráfica; a importância desta, segundo a opinião dos docentes e; se há outras orientações metodológicas os mesmos utilizam além desta.

Logo, para se chegar aos resultados, uma série de entrevistas foi realizada com os professores responsáveis pelas disciplinas e por meio da análise de seus planos de ensino, verificou-se se a Semiologia Gráfica é empregada como conteúdo das disciplinas cartográficas, especificamente na Cartografia Temática, quando esta é ofertada na grade curricular do curso.

A entrevista foi escolhida como metodologia de investigação por ser uma importante ferramenta aplicada às pesquisas qualitativas, a qual busca captar as diferentes experiências vividas por um determinado indivíduo em seu contexto. Assim, optou-se pelas entrevistas *in loco*, realizadas com todos os professores responsáveis pelas disciplinas cartográficas ministradas no decorrer do ano letivo de 2015.

O Plano de Ensino das disciplinas também foi um importante recurso utilizado para análise da pesquisa, sendo este o documento no qual o docente discrimina todo o conteúdo que pretende ministrar, com seus objetivos e metas, associados aos itens como metodologia, avaliação e referenciais bibliográficos.

As entrevistas foram realizadas com 15 professores pertencentes as nove IES públicas que ofertam os cursos de Geografia no Paraná, os quais são responsáveis pelas disciplinas que contemplavam a linguagem cartográfica na confecção de mapas temáticos, sendo elas: Cartografia, Cartografia e Geocartografia, Cartografia Geral e Temática, Cartografia Temática, Cartografia Temática Aplicada, Cartografia Temática Digital e Cartografia Temática e Digital.

Após a coleta de dados, analisou-se a presença ou não de uma linguagem cartográfica para a elaboração de mapas temáticos nessas disciplinas, especificamente da Semiologia Gráfica, buscando-se responder às indagações desta pesquisa e, dessa forma, alcançar os objetivos propostos.

Logo, esta pesquisa busca constatar se a corrente metodológica, a Semiologia Gráfica, a qual orienta o entendimento da estruturação de uma linguagem, a da representação gráfica, ainda faz parte dos conteúdos cartográficos trabalhados dentro do curso superior de Geografia, sobretudo das instituições públicas de Ensino superior do Paraná, expondo como esta é trabalhada nestes cursos e evidenciando sua importância para a representação cartográfica e leitura de mapas.

Para uma discussão mais aprofundada sobre cada um destes assuntos retratados anteriormente, esta tese organizou-se em três capítulos.

No primeiro capítulo, "A Ciência Cartográfica no Contexto do Pensamento Geográfico e as Linhas Metodológicas da Cartografia Temática", pertinente ao referencial teórico desta pesquisa, inicia-se uma breve contextualização sobre a Cartografia na evolução do pensamento geográfico, com ênfase ao uso de mapas, destacando-se os mapas temáticos.

As linhas metodológicas da Cartografia Temática são apresentadas, com destaque especial à Semiologia Gráfica desenvolvida por Jacques Bertin (1967), na qual é enfatizada a sua criação e desenvolvimento, dada a sua importância na estruturação da linguagem cartográfica, sendo esta a base metodológica para a representação gráfica em mapas, gráficos e rede. Para finalizar, apresenta-se um breve histórico da Semiologia Gráfica desenvolvida no Brasil.

No capítulo 2, "Os Cursos de Geografia no Brasil e suas Diretrizes", expõe-se a evolução histórica das Universidades Públicas no Brasil, retratando-se a política educacional desde o período colonial até o governo Dilma Rousseff (2014), apresentando, concomitantemente, o contexto histórico de implantação dos cursos de Geografia no Brasil, nas Instituições Públicas de Ensino Superior e sua espacialização atual.

Sobre a escala de análise desta pesquisa, apresenta-se também o histórico de implantação dos cursos de Geografia em Faculdades e Universidades públicas do estado do Paraná, sua estrutura atual e distribuição espacial.

Neste capítulo, buscou-se apresentar um histórico sobre a Cartografia como componente curricular nos cursos de Geografia do Brasil, levando-se em consideração a

evolução das legislações federais, com suas normas, resoluções e diretrizes, as quais refletiram no Ensino Superior, desde a instauração do primeiro curso de Geografia na Universidade de São Paulo, até as discussões mais atuais do Plano Nacional de Educação, instituído em 2014. Finaliza-se com as discussões sobre o processo de gestão acadêmica, com destaque ao Plano de Ensino, utilizado como recurso para análise dos dados desta pesquisa.

Já no Capítulo 3, "As Disciplinas Cartográficas e a Semiologia Gráfica nos Cursos de Geografia no Paraná", apresenta-se a metodologia de investigação e a análise dos dados da pesquisa, resultantes das entrevistas e dados coletados nos Planos de Ensino das disciplinas cartográficas ministradas nos cursos de Geografia do Paraná, buscando-se investigar o uso da Semiologia Gráfica e o modo como esta é abordada nos Cursos de Geografia no Paraná.

As considerações finais trazem uma reflexão sobre a importância da disciplina de Cartografia Temática e da Semiologia Gráfica como orientação metodológica na construção da linguagem da representação gráfica, uma vez que é a partir de seus estudos que o profissional de Geografia, tanto licenciado, como bacharel, qualificar-se-á satisfatoriamente para a construção e elaboração da linguagem da representação gráfica e, além disso, chegar ao domínio cartográfico essencial, os quais darão suporte para a elaboração, leitura e entendimento dos mapas temáticos.

CAPÍTULO 1 – A CIÊNCIA CARTOGRÁFICA NO CONTEXTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO E AS LINHAS METODOLÓGICAS DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA

1.1 A CARTOGRAFIA NO CONTEXTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO

Os laços entre a Cartografia e o conhecimento geográfico remontam aos primórdios da humanidade. Segundo Raisz (1969), a história dos mapas é mais antiga que a própria história e precede a escrita, uma vez que o homem desenvolveu a habilidade de traçar mapas primeiro.

O mapa móvel mais antigo conhecido foi encontrado nas escavações de Ga-Sur, localizado a 300 km ao norte da Babilônia - atual Bagdá - datado de 2200 e 2400 a.C. e é composto de uma pequena placa de argila representando, provavelmente, o vale do Eufrates (RAISZ, 1969).

Até meados do século V a.C., a forma da Terra era considerada plana, representada desta maneira por Hecateu de Mileto (560-480 a.C.) em sua obra “Descrição da Terra”. Esta representação é considerada como o segundo mapa grego, sendo o resultado de suas viagens pelo mundo conhecido até então.

Com as influências da descoberta da forma da Terra como esférica, buscaram-se as definições e construção das chamadas “Redes Geográficas”. Eratóstenes de Cirene (276 a196 a.C.) objetivando o aperfeiçoamento do mapa elaborado por Dicearco (350-290 a.C.) no século IV a.C., introduz uma rede retangular à sua representação do mundo, de áreas habitadas até então – os meridianos e paralelos – que se constituiu como base para grade atualmente utilizada para a localização dos lugares.

No entanto, o apogeu da Cartografia e da Geografia grega relaciona-se ao nome de Claudio Ptolomeu de Alexandria (90-168 d.C.), um importante cientista, elaborador da obra *Geographia*, dividida em oito volumes. O primeiro dedicado aos princípios teóricos, com instruções para a construção do planisfério e descrição das técnicas de projeções e os volumes II a VII apresentando uma relação de 8000 lugares e suas devidas latitudes e longitudes. O oitavo volume, apresenta estudos sobre os princípios da Cartografia, Geografia, Matemática, Projeções e métodos de Observação Astronômica, acompanhado de um mapa-múndi representado em uma projeção cônica equidistante meridiana e mais 26 mapas menores (RAISZ, 1969).

Diferente da Geografia e da Cartografia produzida pelos gregos, os romanos não buscavam a precisão cartográfica. Suas representações não passavam de itinerários sem valor cartográfico, mantendo apenas a topologia, situando as cidades ao longo das vias de circulação existentes e tinham intenções estratégicas e administrativas, apresentando o território que dominavam e que queriam dominar.

No período conhecido como Idade Média, há uma regressão no pensamento científico, geográfico e cartográfico com a proibição da divulgação da obra de Ptolomeu pela Igreja Católica Romana, logo o cartógrafo-geógrafo medieval não se dedicou a representar a Terra como ela é na realidade (FERREIRA; SIMÕES, 1986).

A Terra de forma esférica construída com base na precisão cartográfica dos gregos volta a ser idealizada em formato de disco, tendo como exemplo o mapa *Orbis Terrarum*, com cunho mais teológico do que geográfico, e apresentando traçados bastante simples e proporções diferentes das reais.

No fim da Idade Média, o desenvolvimento da cartografia retornou com moderação, em meados do século XIII, com o surgimento das cartas 'portulano', um tipo primitivo de carta náutica, com caráter mais científico e utilitário, de origem desconhecida, e que orientava as navegações com minuciosas rosas dos ventos e rumos. Nesse período buscava-se maior exatidão na representação dos mapas, com o surgimento de novos instrumentos, como a bússola.

No Renascimento, a produção cartográfica volta a se desenvolver, principalmente a partir do século XV. Pela necessidade crescente de mapas que representassem o mundo todo com precisão de latitude e longitude, iniciaram-se os estudos sobre as projeções cartográficas, com destaque para o pai da Cartografia Holandesa, Gerhard Mercator, pesquisador que, em 1569, confeccionou a projeção cartográfica do planisfério.

Este geógrafo e matemático foi o primeiro cientista a utilizar o termo 'Atlas', para denominar o conjunto de vários mapas reunidos em uma única publicação. No entanto, o primeiro Atlas moderno foi elaborado pelo holandês Abraham Ortelius em 1570, em sua obra *Theatrum Orbis Terrarum*, com mapas que representavam desde o planisfério, passando pelos continentes e chegando até cartas, com detalhes dos países (MARTINELLI, 1999).

Até o século XVII a Cartografia tinha como objetivo representar a imagem global da Terra, mas, a partir do século XVII, as necessidades geradas pelas guerras e pela administração dos impérios contribuíram para que a Cartografia se desenvolvesse, exigindo-se mapas com maiores escalas e detalhamentos.

Iniciou-se, portanto, o que é chamado de Cartografia Topográfica, denominada, segundo Joly (1990), de Cartografia de precisão, levantada em grande escala. Os mapas resultantes desses levantamentos são os “mapas de base”, dos quais são obtidos os “mapas derivados”, com escala cada vez menor, até chegar aos “mapas de conjunto” (JOLY, 1990, p. 33).

No século XVIII, desenvolveram-se ciências como a Matemática, Geodésia e Astronomia, possibilitando à Cartografia maior solidez científica e a utilização de novos instrumentos como sextantes, teodolitos e cronômetros, o que gerou levantamentos mais precisos na determinação dos elementos da superfície terrestre.

Segundo Martinelli (1999), no fim do século XVIII e início do século XIX, com a divisão do trabalho e do conhecimento científico, há um florescimento e sistematização dos diferentes ramos de estudo, desenvolvendo-se assim, a Cartografia Temática, que se dedicava ao domínio dos mapas temáticos.

Segundo Lacoste (1988), antes de iniciar o discurso geográfico universitário, a ciência geográfica era vista como um saber estritamente político, indispensável ao dirigente de Estado para organizar e gerir o espaço de seu domínio, além de preparar e conduzir as operações militares e coloniais, para reger uma diplomacia que justificasse suas ambições territoriais.

Já no início do século XIX, iniciou-se o caminho para a sistematização do conhecimento geográfico, que segundo Moraes (1997), se deu por meio de três pressupostos importantes: o conhecimento efetivo da extensão real do planeta e dos continentes; o repertório de informações sobre variados lugares da Terra; e o aprimoramento das técnicas cartográficas, representação dos fenômenos observados e da localização dos territórios.

Sendo assim, a Geografia deu os seus primeiros passos para se tornar uma ciência em território alemão, com Alexandre Von Humboldt e Karl Ritter, na chamada Geografia Alemã. Mas, foi Emmanuel Kant, argumentando que o conhecimento pode ser adquirido pela experiência, quem classificou a Geografia com um saber empírico, na medida em que esta, deriva das experiências humanas. Porém, ela é mais do que um conhecimento comum, pois sistematiza e classifica os fatos localizados na superfície terrestre (FERREIRA; SIMÕES, 1986).

Baseados na conjectura kantiana, a contribuição de Humboldt para o nascimento da Geografia distinguiu-se da desenvolvida por Ritter; enquanto o primeiro estudava diversos assuntos em diferentes escalas, comparava regiões e continentes, dando à Geografia um

caráter sistemático; Ritter, dedicou-se as descrições e análises regionais, buscando explicar a inter-relação entre os fenômenos geográficos existentes.

Somente no final do século XIX, a Geografia é institucionalizada com suas bases em uma perspectiva positivista, desenvolvendo então duas correntes de pensamento, o Determinismo e o Possibilismo Geográficos.

O Determinismo Geográfico desenvolveu-se no final do século XIX, tendo como principais representantes, na Alemanha, com Frederich Ratzel e nos EUA, com Ellen Semple e objetivou o estudo das relações do homem com o meio em que habita, a partir do 'método comparativo', no qual tudo era explicado pelo meio e, alternativamente, pela raça do indivíduo.

Já a corrente possibilista surgiu como oposição ao determinismo, com a chamada Escola Francesa, que teve como precursor Paul Vidal de La Blache e destacou o estudo das relações entre o homem e o meio, mas sem relações determinadas, fazendo estudos localizados, a partir de sua escala de análise, com a concepção do conceito de região.

A Geografia, ao se consolidar como ciência e disciplina acadêmica no final do século XIX, passa a ter progresso autônomo frente às outras ciências, tornando-se independente, deixando, no entanto, sua característica de função eminentemente estrategista de lado. Todo o material coletado neste período, serviu de base significativa para o desenvolvimento dos estudos da Terra, além de proporcionar um grande avanço à ciência geográfica (ARCHELA, 2000).

No século XX, um dos primeiros autores a fazer referência à desvinculação da Cartografia e da Geografia foi o pesquisador alemão M. Eckert (*apud* ARCHELA, 2000). Este considerou a Cartografia como uma fusão de ciência e arte; ciência por se preocupar com a precisão segundo as leis da matemática e da geometria, e arte pela preocupação estética e visual do mapa.

Com a crise da Geografia Tradicional, desenvolveu-se um Movimento de Renovação da Geografia a partir da década de 1950, o qual buscava uma Nova Geografia que abarcasse todos os recentes acontecimentos, realidades e processos com bases, agora, no Neopositivismo ou Positivismo Lógico.

Uma Geografia renovada, sem unicidade, desenvolve duas grandes vertentes distintas e com fundamentos metodológicos diversificados - a Geografia Pragmática e Geografia Crítica.

A Nova Geografia advém do resultado de grandes discussões e conflitos filosóficos e metodológicos ocorridos dentro da Geografia mundial. Os autores pragmáticos buscam um conhecimento voltado para o futuro, que instrumentalize a chamada Geografia Aplicada, através de uma renovação metodológica, novas técnicas e nova linguagem e que resolvam as novas tarefas impulsionadas pelo planejamento.

Com o desenvolvimento da Geografia Aplicada e Quantitativa, iniciado nos EUA, essa utilizou a linguagem matemática e estatística. Assim, as raízes desta Geografia estão atreladas à ciência cartográfica, pois com o desenvolvimento de novas técnicas de análise espacial, como fotografias aéreas e o computador, foi possível a elaboração de cartas e mapas de escalas maiores e mais detalhadas de vários fenômenos geográficos.

A partir de eventos ocorridos na primeira metade do século XX, a cartografia digital desenvolveu-se e substituiu progressivamente a cartografia clássica na redação de plantas e mapas, permitindo, o tratamento de dados numerosos e complexos em um banco de dados, a produção de mapas com maior agilidade e alta qualidade, em prazos relativamente curtos, e ganhos de produtividade em atividades repetitivas (JOLY, 1990).

Com o final da Segunda Guerra Mundial, a Cartografia e a Geografia, são radicalmente influenciadas pelo desenvolvimento tecnológico dos instrumentos de trabalho, e adotaram novas metodologias e técnicas para elaboração de mapas, como a aerofotogrametria e o sensoriamento remoto.

Neste mesmo período (décadas de 1960 e 1970), também surgiram correntes cartográficas importantes, como a modelização cartográfica e a cartografia da cognição, originárias dos Estados Unidos, a comunicação da informação da Ex-União Soviética, e a semiologia gráfica da França.

A Semiologia Gráfica, confirmou-se na década de 1960 como representação gráfica para a Cartografia, e o aprendizado dessa gramática envolve o uso adequado das variáveis visuais e o seu resultado permite a correta percepção dos fenômenos representados.

A Geografia Crítica surgiu como uma linha teórico-metodológica com uma postura radical perante a Geografia existente até então: a Geografia Tradicional e a Pragmática. Nesta vertente, o uso da Cartografia para análise geográfica é negligenciado e não faz parte do discurso geográfico, fato que influenciou o (não) uso de mapas na Geografia Contemporânea.

No século XXI, as tendências cartográficas foram reunidas em busca da melhor forma de comunicar a informação por meio de mapas úteis, os quais atendam às necessidades dos usuários, e as correntes cartográficas deixaram de existir de forma isolada.

Hoje, para se tornar um profissional qualificado em Geografia, é necessário o conhecimento sobre a elaboração, leitura e interpretação de representações gráficas, adquirido por meio dos "caminhos" que levam aos mapas temáticos dentro do curso superior, a partir dos conteúdos de suas disciplinas: Cartografia, de onde são extraídos os elementos contidos na Carta Topográfica; Cartografia Temática, na qual mapas são elaborados a partir de temas diversos utilizando os métodos de representação qualitativa, ordenada e quantitativa nos níveis analíticos e de síntese; Sensoriamento Remoto, com o uso de fotografias áreas (aerofotointerpretação) e imagens de satélite para elaboração de mapas; e Geoprocessamento, a partir do instrumental do Sistema de Informação Geográfica (SIG), com a sobreposição de diversos dados espaciais matriciais e vetoriais georreferenciados.

Com o uso de técnicas como softwares de vetorização, fotografias aéreas, imagens de satélite e SIGs, em conjunto com a Cartografia Sistemática, Cartografia Temática, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, o geógrafo tem possibilidades de estudar os aspectos sociais, econômicos e ambientais de forma conjunta, utilizando a Cartografia a favor da unicidade dos pressupostos geográficos.

Desta forma, a Cartografia e seus respectivos mapas continuam sendo importantes aliados da pesquisa e do ensino de Geografia, auxiliando na compreensão e na localização dos objetos, fatos e fenômenos geográficos, e sendo suporte crucial para a ciência geográfica, que tem o espaço como seu principal objeto de estudo.

1.2 Estruturação da Representação Gráfica como Linguagem da Cartografia

Dentre todas as correntes e disciplinas dos cursos de Geografia, deve-se dar atenção especial à disciplina de Cartografia e sua derivada, a Cartografia Temática, a qual se constitui como instrumento expressivo por meio da representação de dados, dos resultados adquiridos pela Geografia e também para outras ciências que necessitam se expor graficamente em mapas nas suas pesquisas.

A denominação de "Cartografia Temática", referente à elaboração de mapas, foi utilizada somente em 1934, por Schumacher, em território alemão. Já o termo "mapa temático", só foi introduzido em 1952, por Creuzburg, no Congresso de Cartografia de Stuttgart, na Alemanha. Mesmo sendo períodos relativamente recentes, o uso do mapa temático é relatado em épocas anteriores a estas.

Martinelli (1999, p.39), em seu estudo sobre a história dos mapas temáticos, coloca que a Cartografia Temática não surgiu espontaneamente, mas se desenvolveu de forma a acrescentar uma temática ao mapa topográfico, passando para uma outra essência, que vai além da "visão topográfica do mundo".

No final do século XVI e em meados do século XVII, a partir do desenvolvimento científico do estudo da Terra e de seus recursos naturais, surgiu aos poucos uma cartografia especializada, com a confecção de mapas específicos de determinados temas como Geológicos, Pedológicos e de Vegetação, denominados mapas temáticos, os quais apresentavam informações centradas em um único tema.

No entanto, a afirmação definitiva de uma cartografia de representação temática se dá no final do século XVIII e início do século XIX, com a sistematização de diversas ciências e a partir da divisão do trabalho científico, o qual gerou a necessidade de se trabalhar mapas específicos. Assim, a Cartografia Topográfica passa a ser a base para o acréscimo de tematismos na elaboração de mapas para atender às solicitações dos vários ramos científicos cristalizados na época e com contínuo percurso na atualidade (MARTINELLI, 1999).

Deve-se destacar, a partir deste contexto, que a relação com a Cartografia não está restrita somente à Geografia. Segundo Martinelli (1999), outras áreas da ciência como a Geologia, Pedologia, Meteorologia, Biologia e Climatologia, abordam-na como um instrumento de representação gráfica dos resultados adquiridos por suas ciências.

Portanto, é neste período que se inicia a preocupação em estruturar cientificamente a Cartografia Temática, através da elaboração de metodologias para a representação gráfica, na busca de uma melhor comunicação da informação, passando de uma cartografia de elementos estéticos e artísticos para uma com novos focos, a favor da comunicação cartográfica, no viés de uma cartografia científica.

No entanto, é a partir do século XX, entre as décadas de 1960 e 1970, que surge uma nova corrente de pensamento, um novo paradigma para a Cartografia, a "Comunicação Cartográfica", que serviu como base para o desenvolvimento de diversas teorias cartográficas como: teoria da informação, semiologia gráfica, teoria da modelização, teoria cognitiva e visualização cartográfica, as quais serão expostas a seguir, com suas apresentações, principais características e destaque para seus principais colaboradores. Findando o presente capítulo, serão apresentadas discussões sobre a Semiologia Gráfica e linguagem cartográfica adotada por esta pesquisa como conteúdo de Cartografia essencial para a formação do profissional em Geografia.

A teoria da informação foi desenvolvida para solucionar problemas técnicos da comunicação, principalmente a telefônica, e influenciou a criação de uma abordagem científica na Cartografia, pois abriu espaços para debater a Comunicação Cartográfica e estruturar uma discussão teórica cartográfica.

Essa propiciou um grande número de pesquisas, com destaque para os trabalhos de BOARD (1977) e KOLACNY (1977), que sintetizaram, a partir do esquema de transmissão da informação (Emissor – Mensagem – Receptor), em modelos de comunicação, os quais envolvem em um mesmo processo a criação e o uso de mapas, em que a informação cartográfica é originada, comunicada e produz efeito.

Board (1977), em seu esquema representado na figura 1, sintetiza os processos de comunicação cartográfica em duas partes: a de elaboração e de leitura de mapas. A primeira inicia-se com a seleção, a classificação e a simplificação do mundo real pelo cartógrafo, reduzindo progressivamente a informação, representada no esquema pela letra C, para então simbolizá-la graficamente e chegar ao mapa. A letra D é utilizada pelo autor para representar os elementos da realidade dos quais o cartógrafo não está ciente.

Na segunda parte, durante o processo de leitura, o usuário detecta e faz a distinção dos elementos do mapa por meio de respostas visuais, caracterizadas pelo autor como percepção sensitiva, processo que transmite uma pequena parte da informação cartográfica para o leitor.

O processo de leitura, na mente do usuário, inicia-se, efetivamente, a partir da decodificação, etapa esta que permite a tradução dos símbolos gráficos, os quais em conjunto com a fase seguinte, de verbalização, transferem progressivamente a informação do mapa para a cognição do leitor, completando tal etapa com a visualização e interpretação, sendo estas as fases em que usuário identifica os aspectos e fenômenos geográficos e os visualiza com padrões significativos.

A avaliação e verificação, processos que acontecem fora da mente do leitor, concluem os procedimentos da comunicação, e assim, a informação selecionada da realidade pelo cartógrafo e representada por meio do mapa alcança a cognição do usuário (VASCONCELLOS; SIMIELLI, 1983).

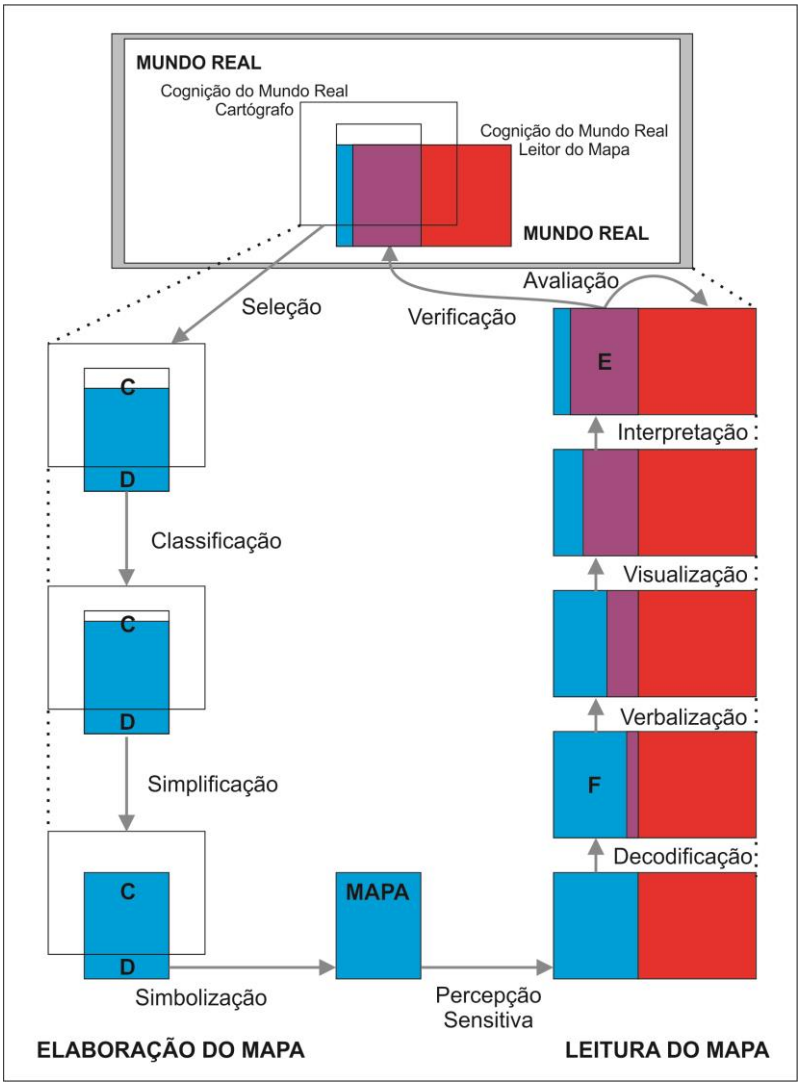


Figura 1 - Os processos da Comunicação cartográfica.
Fonte: Board, 1977.

Kolacny (1977) constrói o seu fluxograma e o denomina de "Comunicação da informação cartográfica", o qual busca resumir a conexão entre os dois componentes do processo de comunicação: a produção e criação e a sua utilização e consumo (Figura 2).

Segundo o autor, há sete fatores principais que agem no processo de comunicação da informação cartográfica, sendo eles: a realidade (vista pelo cartógrafo); o sujeito que representa a realidade (cartógrafo); a linguagem cartográfica (uso de símbolos gráficos e regras para tanto), o mapa (produto da cartografia); o sujeito que consome o mapa (usuário); a realidade (vista pelo usuário) e; a informação cartográfica (conceito central do processo de comunicação).

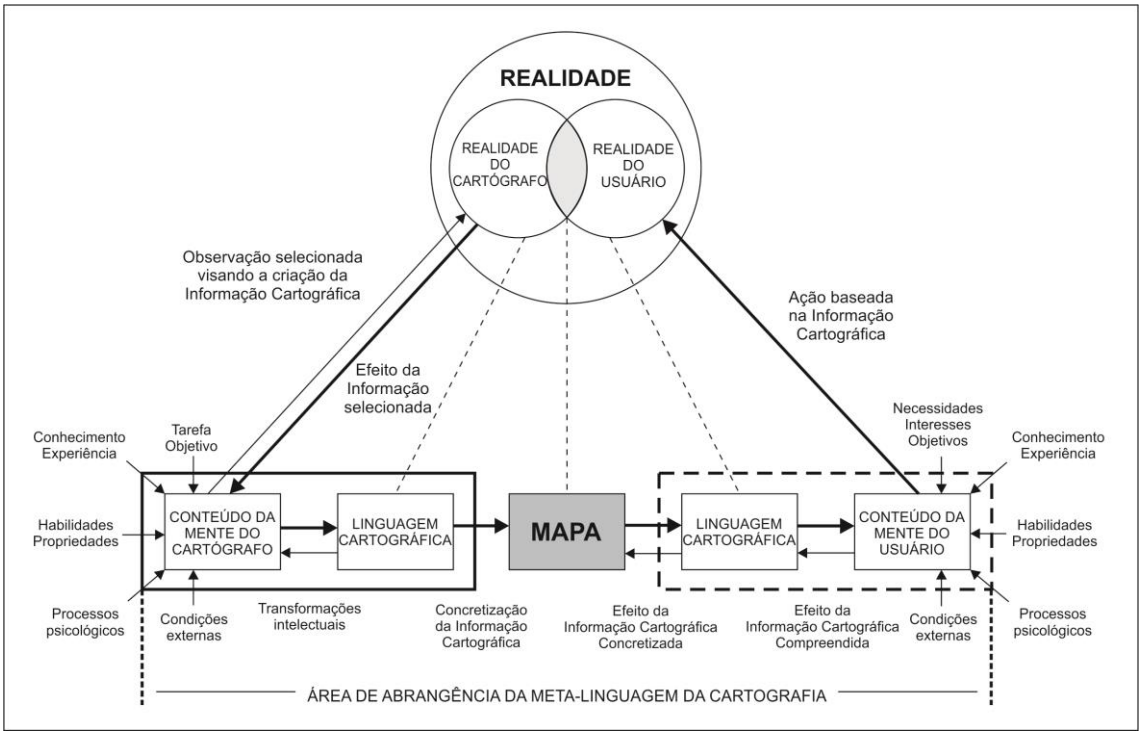


Figura 2 - Comunicação da informação cartográfica.
Fonte: Kolacny, 1977.

A dinâmica deste processo é simplificada por Kolacny (1977) em sete estágios básicos; quatro deles envolvem a criação do mapa: observação e seleção para criação da informação cartográfica, efeito da informação selecionada, transformações intelectuais e concretização da informação cartográfica; e os outros três estágios o seu consumo: efeito da informação cartográfica concretizada, efeito da informação cartográfica compreendida e ação baseada na informação cartográfica.

Em suma, nas etapas de criação do mapa, o cartógrafo com os conhecimentos dele, observa a realidade sob determinadas condições. Ao fazer a sua seleção do meio geográfico, gera em sua mente um modelo multidimensional da realidade e transforma a informação cartográfica em um modelo bidimensional, utilizando uma linguagem cartográfica de símbolos gráficos, e materializando-a como mapa.

Nas etapas de uso, o mapa produz efeito de informação sobre o usuário, o qual interage com o produto, em conjunto com os seus conhecimentos sobre a realidade, transformando sua opinião. Com a confiabilidade sobre a informação cartográfica, o leitor cria em sua mente uma visão multidimensional da realidade e a apreende, enriquecendo assim, os seus conhecimentos e a sua experiência, ampliando a sua realidade.

Antes da teoria da informação, a produção e a utilização de mapas eram considerados dois processos distintos, investigados e desenvolvidos separadamente.

A teoria da informação destaca que o trabalho do cartógrafo, deve ser baseado nas necessidades e interesses do usuário, para proporcionar uma fácil leitura e compreensão da realidade representada.

A Teoria Cognitiva ou Cognição Cartográfica foi desenvolvida alicerçada na psicologia e trouxe grandes avanços para a Cartografia, tanto para o processo de mapeamento, em que o cartógrafo passou a se preocupar com o usuário, como para o processo da leitura, no qual o mapa se tornou um instrumento de aquisição de novos conhecimentos sobre a realidade representada.

Nesta corrente, o mapa é considerado como uma fonte variável de informações, dependendo das características do usuário, em que se evidencia tanto o caráter cognitivo do cartógrafo, quanto o do leitor, para o processo de Comunicação Cartográfica.

Os autores que trabalham esta teoria como, por exemplo, Robinson e Petchenik (1976), Oliveira (1978) e Olson (1979), buscam desenvolver ideias relativas aos processos cognitivos pelos quais os usuários de mapas concebem e compreendem o espaço e suas representações, considerando não apenas os elementos próprios dos mapas, mas principalmente os mecanismos que levam os usuários a entendê-los (QUEIROZ, 2005).

Segundo Piaget, o conhecimento das relações espaciais é construído gradualmente, a partir da experiência do usuário. Nesse processo, o mapa se torna significativo em relação aos conhecimentos prévios do usuário, passando de uma percepção de símbolos brutos para uma percepção de símbolos significativos espacialmente (PETCHENIK, 1977).

Sendo assim, o cartógrafo deve facilitar a transferência de informação via mapa, a partir da pressuposição dos diferentes tipos de usuário, levando em consideração que a aquisição de conhecimento varia de indivíduo para indivíduo.

Segundo Archela e Archela (2002), as principais contribuições desta abordagem para a Cartografia estão nos estudos sobre mapas mentais e alfabetização cartográfica, destinados às fases iniciais da educação, no ensino fundamental I e II, prosseguindo no médio, etapas em que se tem início com o "ensino do mapa" evoluindo para o "ensino pelo mapa", no caso específico da Geografia.

Na Alfabetização Cartográfica busca-se o domínio da linguagem dos mapas, com o objetivo de se ensinar a Cartografia desde as séries iniciais do ensino fundamental, para que esta estimule o raciocínio cognitivo espacial e representacional da criança. Mas para isso, deve haver a preparação dos professores responsáveis, que no caso podem ser licenciados em Geografia com tal preparo e pedagogos.

A criança precisa perceber o espaço vivido e aprender a construir seus próprios mapas, para então representar os elementos geográficos, associando-os aos conhecimentos adquiridos em seu cotidiano, e assim, aprender a se orientar e localizar-se espacialmente.

Com o desenvolvimento de novos métodos geográficos e da Cartografia assessorada por computador, a partir dos anos de 1960, surgiu a discussão de uma nova teoria cartográfica denominada Teoria da Modelização, que considera o mapa como um modelo de representação da realidade.

Board (1977) foi o primeiro a destacar o mapa como modelo, a partir de um método científico de investigação, o qual ressalta a importância de compreender os mapas como modelos conceituais que contenham a essência da generalização da realidade.

Em 1970, com o Movimento de Renovação da Geografia, os mapas ganharam o *status* de modelos classificados como analíticos ou sintéticos, principalmente na vertente da Geografia Pragmática. Os mapas de síntese foram utilizados como um dos principais instrumentos para o Planejamento do território, principalmente como base para a definição de zoneamentos na etapa da escolha de estratégias de intervenção.

Com a Cartografia automatizada, passa-se a trabalhar com uma grande quantidade de dados ao mesmo tempo, com parâmetros cartográficos específicos, com base nas análises matemática e estatística, que compõem os processos computacionais.

Embasado nesta teoria, Libault (1971), preocupado com as dúvidas dos alunos quanto aos métodos estáticos e matemáticos aplicados à Geografia neste período, na chamada Geografia Quantitativa aplicada ao Planejamento, e com uso na ciência geográfica de programas de computador, elabora um roteiro de investigação para a pesquisa em Geografia a serviço do planejamento, no trabalho intitulado “os quatro níveis da pesquisa geográfica”, em que faz uma subdivisão da pesquisa em quatro níveis distintos: compilatório, correlatório, semântico e normativo.

- Nível Compilatório é a fase inicial da pesquisa, com a coleta de dados e a sua respectiva compilação, que para a Geografia, considera também o mapa como banco de dados;
- Nível Correlatório é a etapa da análise de dados, na qual se verifica a veracidade, homogeneidade, condições para caracterização do fenômeno geográfico e ordenação dos dados para a análise;

- Nível Semântico busca a síntese a partir de uma articulação recíproca dos fatores, conforme a lógica matemática, por meio da simplificação ou agrupamento;
- Nível Normativo formula um modelo resultante da seleção e correlação das variáveis estudadas, que pode ser aplicado para outros lugares ou ser utilizado como base para a reformulação de hipóteses.

O roteiro metodológico de Libault (1971) influenciou e serviu como base para diversas pesquisas cartográficas, principalmente para o desenvolvimento da cartografia de síntese e da modelização cartográfica.

Segundo Taylor (1994), o reflexo mais moderno desta teoria está na introdução dos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), que são resultado de intensa utilização de métodos matemáticos e estatísticos e de toda a evolução tecnológica e da computação.

Com a introdução da informática na Cartografia, principalmente a partir da década de 1970, e com o desenvolvimento da Cartografia Digital, deu-se início à automatização do processo de elaboração de mapas e também de novos produtos oferecidos aos usuários, os quais geraram, a partir do final dos anos 1980, discussões teóricas sobre a metodologia de visualização cartográfica e o uso mais comum de tecnologia computacional para elaboração de mapas.

A Visualização Cartográfica é considerada a teoria cartográfica do momento, consolidada como base conceitual para a cartografia da Era da Informação. O uso de computador, que permite novas perspectivas visuais, oferece também a simulação, a manipulação e a comunicação de dados em pequena fração de tempo.

A preocupação atual dessa abordagem é estudar o uso de novas tecnologias para prover uma instrumentação exploratória e facilitar a visualização espacial, fornecendo ao leitor informações que não seriam visíveis por meio de mapas de papel.

A visualização é um processo segundo o qual os mapas são utilizados como dispositivos de análises visuais, que ultrapassam o papel da comunicação, permitindo ao usuário, após a visualização dos dados solicitados e o conhecimento adquirido, manipular, trabalhar e retrabalhar os dados representados em mapas, de forma a obter novas informações, gerando conhecimentos adicionais.

Segundo Taylor (1994), um dos pontos mais significativos da visualização é o fato dela desencadear o ato de cognição para a identificação de padrões e relações no contexto espacial, ao mesmo tempo em que expande as possibilidades de análise, principalmente

quando motivadas por metodologias científicas asseguradas pelas técnicas computacionais, enriquecidas a partir da criação de novos produtos multimídia.

Nesta corrente se destacam a discussão teórica e a elaboração de modelos de representação e uso dos mapas na visualização dos pesquisadores Taylor (1991 e 1994), DiBiasi (1990) e MacEachren (1994).

Taylor (1991 e 1994) propõe o modelo que define a relação de técnicas computacionais para o mapeamento e a cartografia, em que coloca a visualização como resultado das etapas da Cognição (análise e aplicações), do Formalismo (novas tecnologias computacionais) e da Comunicação (novas técnicas de apresentação – display) (Figura 3).

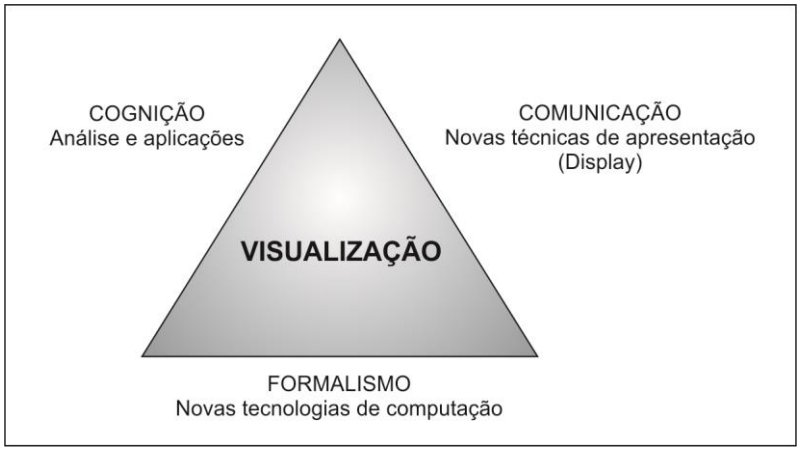


Figura 3 – Bases conceituais para a Cartografia
Fonte: TAYLOR, 1991; 1994.

Neste esquema, a visualização ocupa a posição central de um triângulo, e em suas interfaces dos lados atuam os três principais aspectos da cartografia: o formalismo, a cognição e a comunicação.

O Formalismo é a base do triângulo e representa as técnicas computacionais, que objetivam a produção cartográfica. Nas etapas de Cognição e Análise se adquire o conhecimento sobre as características do espaço e suas relações. Na Comunicação, etapa em que há a inter-relação dos resultados das análises realizadas por técnicas multimídia, permite-se a maior interação entre os mapas e os usuários, ampliando possibilidades de uso desses.

Taylor (1991 e 1994) destaca que deve se dar a igual importância para os três lados do triângulo, de forma que o interesse pelas novas tecnologias não permita a exclusão da cognição e da comunicação.

DiBiasi (1990) desenvolveu um modelo evidenciando as funções do mapa, as quais estão diretamente relacionadas às fases dos processos de análise e planejamento, sendo elas: exploração, confirmação, síntese e apresentação, fases classificadas em dois domínios distintos: privado e público (Figura 4).

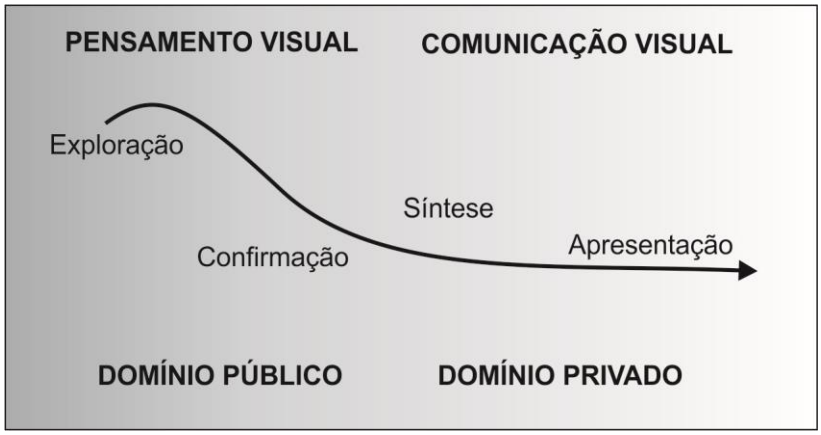


Figura 4 – Modelo das funções dos mapas na visualização cartográfica
Fonte: DiBiasi (1990), apud MacEachren (1994, p.3).

O domínio privado dispõe as etapas de exploração e confirmação dos dados espaciais, para então conhecer as características da realidade e analisá-las, sendo o mapa instrumento a ser utilizado somente pelo grupo de usuários envolvidos no trabalho de análise e planejamento.

Denominada por DiBiasi (1990) como Pensamento Visual (*Visual Thinking*), esta etapa diz respeito ao processo no qual o uso do mapa tem como objetivo à aquisição do conhecimento por meio da geração e interpretação das representações gráficas.

Já em domínio público, os mapas são projetados para serem publicados e assim comunicar os resultados, sendo esse processo denominado de Comunicação Visual (*Visual Communication*).

MacEachren (1994) elabora um modelo para sistematizar e unificar conceitos sobre visualização cartográfica, conhecido como “Cubo Cartográfico”. Neste, ele trata a cartografia como um espaço tridimensional, que aborda a estreita relação entre comunicação e visualização (Figura 5).

Segundo MacEachren (1994), toda visualização com mapas envolve sempre uma comunicação e vice-versa. Assim, a visualização apresenta simultaneamente à comunicação, porém, de forma contrastante, ao longo de três dimensões: domínio público e privado;

apresentação de conhecimentos e revelação do desconhecido; e o grau de interação homem-mapa.

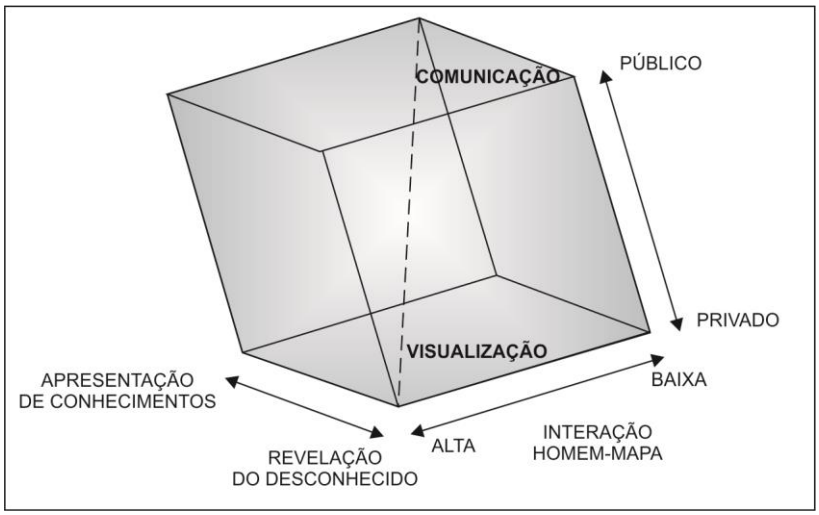


Figura 5 – Cubo cartográfico como modelo de visualização e comunicação de mapas
Fonte: MacEachren, 1994, p.6.

No domínio privado, na etapa da visualização, há uma altíssima interação homem-mapa, sendo a fase em que se revela o desconhecido. Já em domínio público, há a partilha do mapa com outros indivíduos, com um conhecimento previamente descoberto e com uma baixa relação entre as partes.

Conforme o modelo de MacEachren (1994), a visualização se distingue de outras áreas pela sua interatividade, no uso privado do mapa e na busca pelo desconhecido e pela combinação de todos estes fatores. A comunicação, por sua vez, é componente de todos os usos do mapa, mesmo que a visualização seja o principal objetivo.

As discussões das linhas apresentadas são importantes para estruturar teoricamente os saberes da Cartografia como ciência e buscar uma melhor comunicação e transmissão da informação cartográfica. Mas, é com a estruturação de uma linguagem específica para a Cartografia que se tem o tratamento gráfico adequado da representação, a qual garante a transmissão da informação de maneira adequada e clara do redator gráfico ao usuário, por meio dos estudos sobre a Semiologia Gráfica.

1.2.1 A Semiologia Gráfica como base para a Representação Gráfica

Desde seus primórdios, a ciência geográfica possui uma preocupação intrínseca com o estudo e a organização do espaço, e tem utilizado o mapa como instrumento investigativo para realizar constatações de informações reveladas pelos mapas elaborados a partir de dados levantados na realidade. Em muitos momentos da história, a própria Geografia se confunde com a ideia única de produção de mapas, sendo que, a Cartografia pode ser entendida como a própria essência de expressão da ciência geográfica.

No contexto atual, a Cartografia integra-se à Geografia não simplesmente como técnica ou conjunto de técnicas, ou ainda, métodos de estudo, mas também como a ciência dos mapas. Essa compreende a utilização de fatos geográficos ocorrentes na superfície terrestre, representando-os graficamente, ao transformar o discurso geográfico em uma linguagem cartográfica. Tais ciências, consideradas por Alegre (1983, p.24), indissociáveis, apresentam como categoria em comum o espaço, tendo-o na Geografia, intrinsecamente como objeto de seu estudo e a Cartografia como sua base física de representação.

Duarte (1986) escreve que, embora a Cartografia e a Geografia sejam ciências independentes, existe um forte grau de relacionamento entre ambas, principalmente, quando se trata da leitura e interpretação de mapas; quando se busca conhecimentos preliminares e se levantam hipóteses; durante a pesquisa, período em se correlacionam as mais diversas situações e se confrontam as hipóteses; e no final, quando se apresentam os resultados.

Além de ser um importante aliado da Geografia, o mapa também é utilizado em pesquisas de outras ciências, em planejamentos territoriais e também na vida cotidiana das pessoas. Atualmente, observa-se a presença deste instrumento em guias para turistas, em jornais diários como, por exemplo, na representação de uma região que está em conflito ou, simplesmente, em um mapa para apresentar as condições do tempo daquele dia.

Encontra-se também, o mapa em jornais e programas na televisão, aparelhos móveis, porém, em muitos casos, estes mapas não passam de meras representações de localização e comunicam pouco. Servem mais como ilustração. No entanto, Archela e Théry (2008), escrevem que a função de um mapa, quando disponível ao público, é a de comunicar o conhecimento de poucos para muitos, por isso ele deve ser elaborado de forma a realmente comunicar algo.

Há uma diversidade de tipos de mapas, alguns servem para indicar a localização dos elementos naturais como os mapas topográficos, geológicos, geomorfológicos; os que

revelam as estruturas espaciais como mapas de redes rodoviárias, comerciais, industriais; os que representam classificações e temáticas diversas e também os movimentos de fluxo de mercadorias, movimentos migratórios, climáticos entre outros. Porém, do ponto de vista da Cartografia Temática, todos esses são considerados mapas analíticos.

Como um modelo de comunicação visual, o mapa é uma representação codificada de um determinado espaço real, o qual utiliza uma linguagem cartográfica. De acordo com Almeida e Passini (1989), a leitura e a representação do mapa de diferentes temáticas naturais, políticas, culturais, entre outras é realizada por meio de uma simbologia diversificada, que auxilia na simplificação do processo de comunicação. Outros elementos presentes também são fundamentais como a rosa dos ventos, as coordenadas geográficas e a escala, para indicar a orientação, localização e a dimensão, respectivamente, da área estudada.

Independente do tipo de mapa e de qual área a ser retratada, os elementos essenciais devem ser respeitados para que a função da representação e a comunicação da informação tenham êxito no processo de leitura. Para um mapa ser considerado completo ele deve conter título, orientação, escala e legenda. Além desses elementos, podem ser acrescidos à legenda, gráficos, tabelas, diagramas e até mesmo uma coleção de mapas, juntamente ao mapa.

Visando uma leitura sistemática da informação transmitida pelo mapa, é importante que a legenda auxilie na decodificação dos diferentes símbolos e cores, pois é a partir dela que se faz a leitura do que está representado no mapa.

Segundo Fonseca (2004), o mapa é uma linguagem, resultado de um processo específico de mediação simbólica, capaz de se apresentar de maneira autônoma na comunicação. Mesmo sendo uma representação complexa, ele pode ser lido, interpretado e estudado como linguagem.

A linguagem cartográfica é considerada como uma linguagem gráfica, submetida às leis fisiológicas, que tem como objetivo a comunicação da informação por meio da representação gráfica em um plano bidimensional a partir de dados levantados da realidade, e cabe ao redator gráfico aplicar convenientemente os dados em suas diferentes relações, o que será transcrito de forma monossêmica.

Dentro da ciência geográfica, o redator gráfico, que realiza o tratamento dos dados da realidade para se chegar a uma representação que revele o conteúdo da informação a ser comunicada, é o próprio profissional em Geografia. Este tratamento, segundo Fonseca (2004), é exercido somente por aqueles que têm especialidade em Cartografia. Mesmo o espaço sendo objeto da Geografia e sua expressão concreta representada pelo mapa, muitas vezes o

profissional dessa ciência não está preparado ou não apresenta interesse em se capacitar quanto a confecção e o uso adequado de mapas.

Com relação ao curso superior de Geografia, ressalta-se grande preocupação quanto aos estudos da Cartografia, pois é por meio dela que se chega ao domínio cartográfico e interpretação de sua linguagem, a qual dará suporte para a leitura e entendimento das representações cartográficas, tanto dos pesquisadores, quanto dos futuros professores.

A qualificação, quanto à construção e elaboração da linguagem da representação gráfica para confeccionar mapas, se dá a partir dos conhecimentos sobre a Semiologia Gráfica, esta, que é a base teórica para estruturar a gramática da representação gráfica, uma vez que recomenda princípios, os quais não podem ser ignorados para que o processo de comunicação se estabeleça entre o pesquisador - elaborador do mapa - e o usuário, e que este mapa possa revelar o conteúdo da informação selada nos dados.

A Semiologia Gráfica, ciência dos signos gráficos, tem suas raízes no estruturalismo de Ferdinand de Saussure, que concebeu a Semiologia Geral como sendo a ciência que estuda os signos no âmago da vida social. Segundo ele, a partir deste sistema de signos, pode-se compreender as línguas, os códigos, as sinalizações, em suas estruturas e correlações (TEIXEIRA NETO, 1984,1985,1986).

Esta teoria se desenvolveu tendo em vista as dificuldades encontradas na representação gráfica, e buscou trabalhar uma linguagem para a Cartografia, regida por leis fisiológicas universais, com classificação por um sistema de signos gráficos.

Essa linguagem cartográfica foi desenvolvida na França por Jacques Bertin (1967 e 1973), esboçando-se a partir de princípios da representação gráfica e de sua semiologia, na busca de uma linguagem mais simples para representar graficamente os dados e evitar erros na confecção e no uso dos mapas.

É importante ressaltar que essa linguagem da representação gráfica não foi feita apenas para orientar a elaboração de mapas, mas também para gráficos e redes. Segundo Martinelli (2014, p.5), os últimos não pertencem à Cartografia, mas são “meios de registro, pesquisa e comunicação visual dos resultados obtidos em seus estudos, com o fim de revelar informações”.

Para Bertin (1967 e 1973), a representação gráfica faz parte do sistema de signos fundamentais, criado pelo homem a partir de suas necessidades, para reter, compreender e comunicar as observações necessárias à sua sobrevivência. Ela se classifica como uma

linguagem destinada aos olhos e faz parte do conjunto de signos que o homem desenvolveu para se comunicar.

Deste modo, a representação gráfica compõe uma linguagem bidimensional, atemporal, destinada a vista, construída a partir das propriedades de ubiquidade da percepção visual e de suas leis. Ela se expressa mediante a construção da imagem e a sua leitura advém de instantes mínimos de percepção.

Para Bertin (1973), a compreensão do mapa só é possível após a definição de sua legenda, elemento essencial para a transmissão da informação ou mensagem cartográfica, que será construída a partir do relacionamento monossêmico entre os símbolos gráficos e, por conseguinte, também entre seus significados. Uma das suas especificidades é transcrever, sem ambiguidades, as relações entre os conjuntos de dados que foram previamente definidas.

Essa linguagem foi desenvolvida por Bertin (1967 e 1973) através dos estudos realizados no *Laboratoire de Graphique de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales* de Paris, nos quais sistematizou a linguagem gráfica como um sistema de símbolos gráficos, com significado e significante, resultante em um quadro de variáveis visuais.

Deste modo, as relações entre os dados a serem representados no mapa, que podem ser de similaridade/diversidade, ordem ou de proporcionalidade, deverão ser transcritas com a utilização de variáveis visuais que representem exatamente as mesmas relações entre os dados, nos modos de manifestação em ponto, linha e área. Essa transcrição é feita mediante a legenda do mapa, com a transformação da linguagem escrita para a gráfica.

Bertin foi o primeiro pesquisador a organizar um quadro de variáveis visuais (figura 6), com as respectivas propriedades perceptivas. As variáveis visuais são as seguintes:

- **Tamanho:** O símbolo varia em tamanho pequeno, médio e grande. O tamanho vale-se de estímulo sensível resultante da variação de superfície. O grande é o quádruplo do médio e este é o quádruplo do pequeno, dependendo da proporção que se estabelece.
- **Valor:** É o valor visual, a intensidade, ou a variação de tonalidades do claro para o escuro.
- **Granulação:** Os elementos podem compor texturas que variam das mais finas às mais grosseiras, sem, entretanto, alterar sua intensidade visual.
- **Cor:** Os elementos podem assumir uma variabilidade de cores (matizes): vermelho, azul, verde, amarelo, dentre outras.

- **Orientação:** Os elementos podem se dispor entre direção vertical, oblíqua e horizontal.
- **Forma:** Os elementos podem modular sua forma: passar para um círculo, um quadrado, um triângulo, um polígono estrelado, dentre outras.

Variáveis Visuais				Propriedade Perceptiva Mais Significativa
Tamanho	■	■	■	**Quantitativa** - manifestação pontual, linear e zonal
Valor				**Ordenada** - manifestação pontual, linear e zonal
Granulação				**Ordenada** - somente manifestação zonal com legenda de até quatro classes
Cor				**Seletiva** - manifestação pontual, linear e zonal
Orientação	—	|	/	**Seletiva** - manifestação pontual e zonal com legenda de até quatro classes
Forma	★	●	▲	**Seletiva** - manifestação pontual

Figura 6 – Quadro de Variáveis Visuais
Fonte: Adaptado de BERTIN, 1973.

Os mapas temáticos são produzidos em duas dimensões (X, Y) no plano do papel ou no monitor do computador, no qual é definida a localização do tema que pode ser representado pelos modos de manifestação em ponto, linha ou área, conforme o exemplo da figura 7.

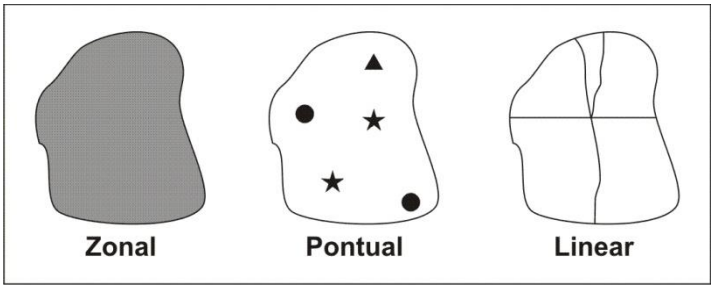


Figura 7 – Modos de manifestação
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2009.

Ao identificar as variáveis visuais e seus respectivos modos de manifestação conforme as propriedades perceptivas da linguagem gráfica, enfatiza-se a transcrição da linguagem escrita para a gráfica, a qual considera as relações apresentadas entre os dados que podem ser de diversidade/similaridade (≠), de ordem (O) e de proporcionalidade (Q).

A construção do mapa pelo sistema monossêmico de signos, exige a aplicação correta dos mesmos a cada questão transcrita visualmente. Ao representar os dados, é importante observar cuidadosamente as propriedades significativas das variáveis visuais (Figura 8).

Objetos			Relações entre os Objetos	Transcrição Gráfica
Caderno	*Lápis*	*Borracha*	≠	● ▲ ✚
Medalha de ouro	*Medalha de prata*	*Medalha de bronze*	O	● ◍ ⊙
1 kg arroz	*4 kg arroz*	*16 kg arroz*	Q	▪ ■ ■

Figura 8 – Exemplos gráficos de transcrição para legenda
Fonte: MARTINELLI, 2003, p.15.

A relação de diversidade/similaridade será transcrita por uma diversidade/similaridade visual que utiliza, por exemplo, a variável visual forma. A relação de ordem será transcrita por uma ordem visual, como mediante a variável valor, já a relação de proporcionalidade, transcrita por uma proporcionalidade visual, será representada somente pela variável visual tamanho.

Ao transcrever a informação, da linguagem escrita para a gráfica, deve-se cuidar também, no caso dos mapas, dos demais componentes da informação: título, orientação, escala e legenda, que devem ser escritos de modo a favorecer a compreensão imediata do mapa, evitando qualquer ambiguidade. Daí decorre a importância da gramática cartográfica.

Dessa maneira, o estudo da Semiologia Gráfica, como orientadora para o entendimento da estruturação de uma linguagem, a da representação gráfica, como parte dos conteúdos cartográficos trabalhados dentro do curso superior de Geografia, é essencial para a formação do licenciado e bacharel dessa ciência, pois auxilia estes profissionais a entenderem, analisarem, explicarem e conduzirem o espaço.

Para o profissional licenciado, o domínio da linguagem da representação gráfica da Cartografia contribui para que ele esteja preparado para utilizar adequadamente o mapa em sala de aula, como um recurso didático atrativo e lúdico em suas explicações e explanações e assim, portanto, auxiliar os alunos a compreender e analisar os fatos geográficos por meio da leitura e confecção de mapas. Enfim, levar adiante o ensino/aprendizagem do mapa e pelo mapa. Neste domínio pode-se falar de "Cartografia escolar", temática bastante explorada numa sequência já bastante conhecida de Encontros dessa natureza.

Logo, para o bacharel em Geografia, o conhecimento sobre a Semiologia Gráfica, conduzindo a estruturação de uma linguagem da Cartografia como representação gráfica, dispõe regras para a elaboração de mapas com o objetivo de viabilizar o processo de comunicação cartográfica, no qual o geógrafo busca o tratamento adequado da informação

para cada público específico, através da escolha de linguagem apropriada para cada tipo de usuário.

A ausência de conteúdos e discussões sobre a linguagem da representação gráfica e métodos para a elaboração de mapas na formação dos profissionais geógrafos pode gerar uma defasagem no momento da criação, utilização e discussão do espaço geográfico com o uso de mapas.

Tendo em vista a importância da linguagem cartográfica na análise geográfica, o mapa se torna um instrumento essencial para a Geografia, que tem como objeto o estudo do espaço, sendo este representado em um processo de comunicação visual, o qual é resultado da leitura, análise e interpretação do mapa.

De maneira geral, a leitura é uma forma de decodificar, ou seja, de encontrar algum sentido para algo que está oculto, no que é aparente. Ler é perceber o que está acontecendo. Segundo Moran (1993), o processo da leitura se renova e se aprofunda a partir de novos dados, descobertas e interações, pelo conhecimento da própria realidade e de sua interpretação.

Para uma leitura eficaz do mapa é importante que se tenha algum conhecimento cartográfico, sem o qual o mapa não passará de um amontoado de linhas, cores, símbolos e nomes. Desta forma, o objetivo de quem elabora o mapa não é somente comunicar o leitor, mas sim informá-lo e, às vezes, formá-lo.

Segundo Duarte (1986) a leitura e interpretação de mapas devem ser exercícios constantes na formação geográfica, porque desenvolvem o sentido da observação, descrição, correlação e explicação dos fatos geográficos.

A simples observação do mapa não é suficiente para que haja realmente uma compreensão. O mapa também é um instrumento de pesquisa, por isso, é importante que se realize uma leitura detalhada das informações representadas, bem como a sua interpretação, procurando observar o que está projetado além da imagem. Consiste em visualizar o todo, ou seja, a realidade geográfica.

Para que haja esta comunicação, a construção da representação cartográfica deve ser feita a partir do conhecimento sobre os elementos do mapa e também sobre a linguagem cartográfica, a qual auxilia na concretização da transmissão da informação dos dados projetados.

O objetivo do mapa não se resume somente a sua construção e no processo de comunicação que irá se concretizar. Facilitar a leitura também pressupõe o conhecimento do leitor sobre a área ali representada, sua Geografia e também elementos básicos da Cartografia.

A Cartografia, segundo Castellar (2005, p.216), é uma linguagem, um sistema-código de comunicação, que auxilia no processo de ensino e aprendizagem em Geografia como opção metodológica, na articulação de fatos e conceitos que permitem ler e escrever as características do território para então identificá-lo e conhecê-lo, e assim, compreender as suas relações, conflitos e ocupações de seu espaço.

Sendo assim, cabe ao profissional de Geografia auxiliar na formação cartográfica e geográfica dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem, por meio da familiarização com a linguagem gráfica, pois ele os conduzirá a uma leitura mais completa e mais rica, para que então, compreendam a realidade do espaço representado. E consequentemente, o professor formará o cidadão comum para o uso de mapas em seu cotidiano, facilitando assim, o processo de leitura e interpretação de representações cartográficas.

1.2.2 Os Estudos da Semiologia Gráfica no Brasil

Consideradas como primórdios da Semiologia Gráfica, as obras de Jacques Bertin, tais como a *Semiologie Graphique*, publicada em 1967 e reeditada em 1973, e a *La graphique et le traitement graphique de l'information,* lançada em 1977, foram divulgadas em diversos países, inclusive no Brasil, e contribuíram com a implantação de novos métodos de pesquisa em Cartografia, embasando a construção de mapas, gráficos e redes.

No Brasil, a Semiologia Gráfica foi introduzida nos anos de 1980, a partir de publicações de artigos em periódicos de circulação nacional, os quais traduziram as obras de Bertin e de outros pesquisadores desta teoria, como Serge Bonin e Roberto Gimeno.

Durante os trinta e cinco anos de Semiologia no Brasil, esta corrente embasou diversos trabalhos científicos como dissertações e teses, que a utilizaram como metodologia de ensino em Geografia e orientação para confecção de mapas temáticos.

Sendo assim, busca-se, por meio deste resgate histórico, expor os estudos da Semiologia Gráfica realizados no Brasil entre o período de 1980 a 2015, destacando-se os

principais pesquisadores e suas obras, que contribuíram para a disseminação e consolidação desta teoria como metodologia de ensino e pesquisa na cartografia brasileira.

Para uma análise temporal, propõe-se a divisão deste período em três fases, dos anos de 1980 a 1990, 1991 a 2000 e, por fim, de 2001 a 2014, retratando os trabalhos realizados por pesquisadores do ramo da Cartografia na ciência geográfica que utilizaram em seus estudos a Semiologia Gráfica.

Na fase inicial (1980-1990), há um intenso período de introdução a esta metodologia. Trata-se das primeiras concepções brasileiras sobre Semiologia Gráfica, com destaque para o artigo de Bertin (1980), o qual propõe um teste com base na Semiologia Gráfica, em "O teste de base da representação gráfica" e Cassetti (1981), com seu artigo intitulado "Sugestões para a compartimentação do relevo através do tratamento gráfico da informação", que constrói uma técnica de compartimentação e representação morfométrica através do tratamento gráfico da informação, com orientações a partir da Semiologia Gráfica.

Nesta década, temos que destacar principalmente o conjunto de artigos de Teixeira Neto (1982, 1984, 1985 e 1986), todos contendo como prisma o assunto em questão, sendo a obra principal o artigo "Haverá, também, uma Semiologia Gráfica?", no qual o autor apresenta a sistematização da Cartografia a partir desta metodologia desenvolvida por Bertin, relacionando seus estudos com a do seu criador.

Ainda em 1980, há a interpretação de Marcello Martinelli em quatro obras de grande importância. Três destas obras foram publicadas em anais de eventos nacionais e regionais, a saber: em Martinelli (1987) - "Orientações semiológicas para os Atlas temáticos: o exemplo do Atlas da população do Estado de São Paulo" - apresentando proposta de elaboração do Atlas de população em oito capítulos, com destaque à Semiologia Gráfica; Martinelli (1988) - "As representações gráficas da Geografia: reflexões teóricas e especulações visuais" – em que o autor expõe as representações gráficas como um domínio monossêmico de signos, tendo por base a Semiologia Gráfica de Jaques Bertin; e Martinelli (1989) - "A representação do aspecto quantitativo com manifestação em superfície na Cartografia Temática: reflexões teóricas e críticas" - contendo diferentes soluções da Cartografia Temática para representar os aspectos quantitativos com manifestação em superfície.

A última grande obra foi publicada em um artigo em revista, intitulada "Orientação semiológica para as representações da Geografia: mapas e diagramas" (MARTINELLI, 1990), na qual o autor apresenta uma reflexão teórica para o entendimento da linguagem

gráfica visando o aproveitamento potencial da comunicação dos dois tipos de construção gráfica.

Deste modo, pode-se compreender que neste período se consolida a Semiologia Gráfica no Brasil, já que há uma forte presença das propostas que teciam os pensamentos de Bertin no país e sua utilização na Cartografia que se adapta, em partes, à esta metodologia.

Após a consolidação da Semiologia Gráfica, o segundo período (1991 a 2000) retrata a proximidade dos trabalhos acadêmicos com o ensino dos professores e livros didáticos. Este se inicia com Gimeno (1991), através do artigo "Uma nova abordagem da Cartografia na escola elementar", qual utiliza como base a Semiologia Gráfica, em que o autor desmistifica as dificuldades em se trabalhar as informações geográficas por professores. Lima (1991), também em artigo, "Análise crítica das representações cartográficas nos livros didáticos de 1º e 2º graus", traz um título que já explica a essência do trabalho, o qual interpreta livros didáticos e seus documentos cartográficos, com base na Semiologia Gráfica.

Nestes dois artigos citados, nota-se a forte inclinação em se utilizar esta proposta iniciada na França, com Bertin, na sala de aula, em livros didáticos e em uma melhor preparação dos professores de Geografia no Brasil.

Ainda com base nesta premissa, faz-se necessário tratar do conjunto de obras de Rosely Archela, começando com sua dissertação "Mapa – instrumento de comunicação e pesquisa: análise de representações gráficas no curso magistério em Londrina-PR" (ARCHELA, 1993), em que ela utiliza a Semiologia Gráfica como orientação metodológica para a confecção de mapas temáticos. Logo após em seu o artigo de intitulado "Imagem e representação gráfica" (ARCHELA, 1999), procurou-se discutir a semiologia gráfica como um importante recurso para a cartografia, e por fim, com sua tese, "Análise da cartografia brasileira: bibliografia da cartografia na geografia no período de 1935-1997" (ARCHELA, 2000), ocorre o estudo da Cartografia brasileira a partir da produção de artigos, livros, dissertações, teses e produções técnicas do período mencionado no título.

A década de 1990 frutifica também artigos de suma importância para a Semiologia Gráfica, como os de Le Sann (1997), "A Cartografia do livro didático: análise de alguns livros utilizados no Estado de Minas Gerais em 1996", no qual a autora analisa as representações cartográficas em livros de ensino fundamental e médio com base na Semiologia Gráfica, dando sequência a um artigo feito em parceria entre Santos e Le Sann (1985) intitulado "A Cartografia do livro didático de Geografia", em que se explica a relação das representações cartográficas em livros de ensino fundamental e médio com a Semiologia Gráfica.

Outrossim, Marcello Martinelli produz obras fundamentais para o arcabouço deste pensamento, como o livro “Curso de cartografia temática” (MARTINELLI, 1991) – em que aborda conteúdos e exercícios com orientações metodológicas da Semiologia Gráfica; um capítulo de livro intitulado “Cartografia ambiental: que Cartografia é essa?” (MARTINELLI, 1993) – no qual retrata uma discussão de Cartografia ambiental com base na Semiologia Gráfica; o artigo da produção conjunta de Ferreira e Martinelli (1999) - “Os mapas: como fazê-los sem copiá-los” – em que os alunos colocam em prática o exercício da função simbólica, embasada na semiologia gráfica; e em sua tese de livre-docência, esboça a importância da Semiologia Gráfica no contexto histórico dos mapas (MARTINELLI, 1999).

No último período, o qual se inicia no século XXI, de 2001 a 2014, observa-se um grande número de publicações de dissertações e teses com temáticas específicas sobre a Semiologia Gráfica e também a elaboração de diversos artigos científicos que a utilizam para diferentes fins, sendo eles:

- correntes metodológicas e as pesquisas em Geografia;
- comparativo ou complementar à outras teorias (teoria de Gestalt);
- orientação metodológica para a construção da linguagem de mapas temáticos;
- relação com a cartografia temática;
- uso para o mapeamento turístico;
- orientação metodológica para elaboração de mapas como construções socioculturais;
- orientação metodológica para confecção de Atlas escolares;
- cartografia escolar, cartografia para crianças, alfabetização cartográfica;
- estudos de percepção visual;
- *Philcarto*;
- para a produção de mapas ambientais;
- leitura e interpretação de mapas;
- ensino de Cartografia Temática no ensino médio e superior;
- cartografia tátil, com o uso das variáveis visuais em tridimensionais;
- mapas temáticos de conteúdos geográficos com a representação de dados físicos, sociais e econômicos;
- cartografia digital;
- geotecnologias.

Neste período em questão, quando se apresentam uma enorme gama de assuntos diferentes que trabalham com a Semiologia Gráfica, utiliza-se neste trabalho uma divisão temporal, que ressalta, por meio de uma ordenação cronológica, as obras que foram produzidas.

No início do século, como exemplo da relação da Semiologia e Cartografia Escolar, tem-se neste período a tese de Francischett (2001), "A Cartografia no Ensino de Geografia: a aprendizagem mediada", a qual teve como proposta a construção de uma metodologia de ensino-aprendizagem da Geocartografia no ensino superior, através de uma linguagem cartográfica adotada da Semiologia Gráfica.

Esta década traz também o livro de Martinelli (2003)[1], "Mapas da Geografia e Cartografia Temática", apresentando a teoria sobre a representação gráfica e orientações da Semiologia para confecção de mapas temáticos, além de métodos qualitativos e quantitativos de representação nos modos de manifestação pontual, linear e zonal para dados estáticos e dinâmicos.

Há, nesta fase, a concepção de um modelo de estudos sobre a preocupação da Semiologia Gráfica com as análises ambientais por meio do artigo de Le Sann (2005), "O papel da cartografia temática nas pesquisas ambientais". Nesta obra, a autora interpreta documentos e sugere a realização de correções gráficas de legendas segundo a Semiologia Gráfica.

Este período, que retrata novas maneiras de utilizar a Semiologia Gráfica na Geografia, apresenta uma obra fundamental sobre a comunicação e processo de decodificação de informações pela utilização dos mapas com a tese de Queiroz (2005), "A variável visual 'cor' no estudo das padronizações de legendas e suas implicações no processo de comunicação cartográfica - estudo de caso aplicado aos mapas de temperatura, chuva e hipsometria", em que a autora salienta a importância da "cor" como potencial visual para interpretações geográficas.

Trazendo os novos instrumentos para confecção de mapas temáticos (*Philcarto*) alinhados com a Semiologia Gráfica, é fundamental citar um dos poucos Atlas da questão agrária no Brasil, a tese de Girardi (2008), "Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira".

---

[1] Obra ampliada e atualizada em 2011 com a publicação de sua 6ª edição, reimpressa em 2014 pela Editora Contexto.

Por sua vez, Santil (2008) constrói uma crítica à Semiologia Gráfica com base nas leis da Gestalt, em sua tese “Análise da percepção das variáveis visuais de acordo com as leis da Gestalt para representação cartográfica”, a qual dialoga com as obras de Bertin. O autor constrói a proposta da utilização da metodologia de Gestalt como base para a compreensão das variáveis visuais.

No início década de 2010, Rosolém (2011) produz em sua dissertação, “Visualização cartográfica da expansão da cidade de Londrina por meio de coleção de mapas digitais”, coleção esta elaborada com base na orientação metodológica da Semiologia Gráfica.

Como um dos livros de grande relevância que estuda a Semiologia Gráfica, há de se destacar Martinelli (2014), “Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo”, em que se busca o domínio da representação gráfica, não só de mapas, mas para gráficos e redes, com base na Semiologia Gráfica.

Por meio desta breve análise do sólido acervo da Semiologia Gráfica no Brasil, nota-se que mesmo com estas obras, ainda há muito que se estudar na utilização desta metodologia na Geografia brasileira, principalmente atualmente, quando dispositivos inovadores auxiliam nas produções de mapas temáticos e em novas maneiras de estudar e representar o espaço geográfico.

CAPÍTULO 2 – OS CURSOS DE GEOGRAFIA NO BRASIL E SUAS DIRETRIZES

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CURSO DE GEOGRAFIA NO BRASIL

O sistema de Educação Superior no Brasil pode ser considerado, segundo Oliven (2002), um caso atípico no contexto latino-americano, pois, enquanto no século XVI, outras colônias espanholas fundavam suas universidades em suas posses americanas, o Brasil Colônia só constitui suas criações cerca de três séculos depois, no início do século XIX, e ainda com total dominação dos jesuítas.

Nesta fase, para graduarem-se, os estudantes da elite colonial portuguesa necessitavam se deslocar até a metrópole, como explica Teixeira (1976, p.244):

> O Brasil constitui uma exceção na América Latina: enquanto a Espanha espalhou universidades pelas suas colônias – eram 27 ao tempo da independência – Portugal, fora dos colégios reais dos jesuítas, nos deixou limitados as Universidades da Metrópole: Coimbra e Évora.

Na Colônia, o ensino formal esteve a cargo da Companhia de Jesus até o século XIX, cujos conhecimentos geográficos não eram organizados e constituídos como uma disciplina escolar específica, e sim secundária nos currículos. Segundo França (1952), sua aprendizagem estava atrelada à leitura, interpretação e análise dos autores clássicos.

A concepção de Geografia deste período estava totalmente direcionada para uma visão matemática: “Os professores, ao realizarem os ensinamentos sobre a Terra, deveriam fazê-lo em conexão com os conhecimentos da astronomia, cosmografia, da cartografia, bem como da geometria” (ROCHA, 2000, p.131).

Sendo assim, o estudo da Geografia, neste período, surgia dentro dos conhecimentos matemáticos, com explicações que se alternavam com outros conteúdos desse grupo temático, como por exemplo, o de física. Quando os alunos se familiarizavam com os conteúdos, as discussões se alteravam para outros assuntos, no mesmo dia ou em dias alternados, ou ainda, quando havia interesse dos mentores.

O conhecimento jesuítico deste período controlava, segundo Rocha (2000), a “Geografia dos professores” e também a “Geografia dos estados-maiores”. Tal conceito foi estruturado por Yves Lacoste (1988) e coloca que, após o fim do século XIX, existiam duas geografias: a dos “Estados-maiores” - um conjunto de conhecimentos cartográficos de

fundamental importância para tomada de decisões estratégicas, utilizada pelos dirigentes como instrumento de poder -, e a “Geografia dos professores”, surgida no século XX como um discurso ideológico sistemático, a qual mascara a importância estratégica do embasamento geográfico, geopolítico e socioeconômico no processo de alienação da massa.

A partir desta premissa, em regresso à visão de Rocha (2000), os jesuítas controlavam a “Geografia dos Estados-maiores”, mas repassavam para os estudiosos brasileiros somente a nebulosa “Geografia dos professores”, transmitida de forma vulgarizada, durante os mais de duzentos anos de monopólio religioso da educação.

O ensino de Geografia torna-se formal e atinge um novo status no currículo escolar somente no século XIX, com a criação do Imperial Colégio de Pedro II. Pautado na base curricular francesa, permaneciam os estudos literários somados às ciências físicas e naturais, à história, às línguas modernas, e finalmente, à Geografia.

No Período Imperial, praticava-se um ensino geográfico fundamentado na Geografia Clássica, descritiva e distante da realidade dos estudantes, com docentes oriundos de outras profissões, como explica Bittencourt (1990, p.11):

> [...] só iam exercer a função professoral os que não encontrassem outra forma de sobrevivência: bacharéis em Direito, bacharéis em Teologia, médicos e engenheiros iam exercer a profissão, quando havia necessidade financeira, ou quanto não pudessem exercer a própria. O magistério era uma atividade menor, subalterna, exigindo de seus membros “vocação sacerdotal”, sempre com uma remuneração insignificante. (grifo do autor)

Além dos docentes sem formação na Geografia, havia também os autodidatas e os cidadãos curiosos, os quais gostavam de estudar as paisagens, rochas, astros e sistemas solares (PETRONE, 1993).

Sob o comando de Getúlio Vargas, os anos de 1930 foram marcados de forma significativa, tanto na vida político-econômica, quanto na vida cultural brasileiras. Grandes mudanças foram operadas na sociedade, dentre elas, o Brasil ter deixado a sua condição agrário-exportadora e se transformar em um país urbano-industrial, com um novo modelo institucional que permitiu a construção de sua unidade nacional e uma nova sociedade brasileira (FAUSTO, 1994).

Este novo estado brasileiro, cada vez mais capitalista, industrial e urbanizado, fez surgir, pela primeira vez no Brasil, uma ação planejada, visando a organização nacional da educação.

Em 1931, o governo provisório de Getúlio Vargas promoveu uma ampla reforma educacional, conhecida como a Reforma Francisco Campos, o primeiro Ministro da Educação do país, autorizando e regulamentando o funcionamento das universidades.

Os decretos criados imprimem uma nova orientação para os diferentes níveis de ensino, com maior autonomia didática e administrativa, estimulando o interesse à pesquisa e difusão da cultura como benefício para a sociedade como um todo (ARANHA, 1996).

Neste período, cria-se o Ministério da Educação e Saúde (1930), o Conselho Federal de Educação, o ensino secundário e o comercial. Também se organizam e criam-se universidades, sendo destinado pela federação um percentual da arrecadação dos impostos para financiar a educação.

Com relação à política educacional, as principais medidas tomadas neste período foram a inserção do ensino religioso facultativo nas escolas públicas, a reforma do ensino secundário, a criação do Conselho Nacional de Educação e, finalmente, a elaboração do Estatuto das Universidades Brasileiras.

Dos principais órgãos implantados pelo governo federal na década de 1930, além dos já citados anteriormente, destacam-se, 1937 – Instituto Nacional de Pedagogia (hoje Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, incorporado ao atual Ministério da Educação), o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (hoje Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, incorporada ao Ministério da Cultura) e o Conselho Nacional de Geografia; e em 1938 – o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (que incorpora o Conselho Nacional de Geografia).

Com foco nas universidades, nesta década, iniciam-se, por meio da militância do movimento da Escola Nova, o processo de reforma universitária no Brasil, a qual passa a ocupar espaços de destaque no governo, e resultou na elaboração do Decreto 19.851 de 11 de abril de 1931, pelo ministro da Educação Francisco Campos, que regulamenta o Estatuto das Universidades Brasileiras e apresenta os devidos fins do ensino Universitário:

> Art. 1º O ensino universitário tem como finalidade: elevar o nível da cultura geral, estimular a investigação científica em quaisquer domínios dos conhecimentos humanos; habilitar ao exercício de atividades que requerem preparo técnico e científico superior; concorrer, enfim, pela educação do indivíduo e da coletividade, pela harmonia de objetivos entre professores e estudantes e pelo aproveitamento de todas as atividades universitárias, para a grandeza na Nação e para o aperfeiçoamento da Humanidade (BRASIL, 1931).

O Estatuto definia o modelo de universidade a ser adotado no Brasil, idealizando uma faculdade direcionada a produzir professores de ensino secundário e não às atividades de pesquisa, sendo que a extensão universitária "não apareceu nos conjuntos dos documentos nem como aspiração" (ROTHEN, 2008, p.157).

Por meio deste decreto foi criada a Faculdade de Educação, Ciências e Letras, ambiente acadêmico que deu origem a diversos cursos, dentre eles o de Geografia. As duas primeiras instituições constituídas sob as novas regras foram a Universidade de São Paulo e a Universidade do Distrito Federal - atual UFRJ cujos objetivos primordiais eram o de desenvolver a cultura filosófica e científica e formar os "novos" professores secundários (ROCHA, 2000).

Rocha (2000) explica que dentre os cursos criados na Faculdade de Educação, Ciências e Letras da USP, os de História e Geografia foram concebidos como uma única graduação, ministrada, principalmente, por professores europeus. O autor considera inquestionável a contribuição desses novos cursos para a difusão de uma ciência geográfica sob uma perspectiva moderna, tanto com relação à área da pesquisa aplicada, quanto também no ensino secundário.

Para destacar a importância da presença dos pensadores estrangeiros no Brasil, Rocha (2000) ressalta que, neste período, o Curso de Geografia e de História na Universidade do Distrito Federal contou, inicialmente, com os esforços de Pierre Deffontaines e Lucien Febvre.

> A Geografia unida à História constituía um só curso, o de Geografia e História, que se encontrava lotado na Escola de Economia e Direito. Esta tinha por finalidade desenvolver estudos sobre a organização econômica e social e constituir-se como centro de documentação e pesquisa dos problemas da vida nacional incluindo tanto a formação do Estado como a produção, circulação e distribuição da riqueza (FÁVERO, 1989, p.62).

A função das primeiras universidades que ofertavam o curso de Geografia era formar licenciados destinados a atuar no magistério secundário, o que corresponde hoje ao ensino fundamental II, a partir do 6º ano, e ao ensino médio.

Nos anos seguintes e, principalmente, após 1936, com a conclusão de curso destes primeiros professores licenciados para atuar no ensino secundário, ocorre, segundo Petrone (1993), uma mudança cultural em todos os lugares em que estes lecionaram, com uma pedagogia renovada e uma qualificação no conhecimento efetivamente geográfico.

Foram criados de 1934 a 1943, quatorze cursos de Geografia no Brasil, todos com as habilitações em licenciatura e bacharelado, concentrados majoritariamente nas regiões Sudeste (57%) e Sul (28,5%), tendo como única exceção a Universidade Federal da Bahia (UFBA), em Salvador, no Nordeste (14,5%), criada em 1941 (Tabela 1).

Tabela 1 – Cursos de Geografia criados no Governo Vargas (1934-1943)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1934	USP	Estadual	Licenciatura	São Paulo	SP
1934	USP	Estadual	Bacharelado	São Paulo	SP
1935	UFRJ	Federal	Licenciatura	Rio de Janeiro	RJ
1935	UFRJ	Federal	Bacharelado	Rio de Janeiro	RJ
1937	UFPR	Federal	Licenciatura	Curitiba	PR
1937	UFPR	Federal	Bacharelado	Curitiba	PR
1941	UERJ	Estadual	Licenciatura	Rio de Janeiro	RJ
1941	UERJ	Estadual	Bacharelado	Rio de Janeiro	RJ
1941	UFMG	Federal	Licenciatura	Belo Horizonte	MG
1941	UFMG	Federal	Bacharelado	Belo Horizonte	MG
1941	UFBA	Federal	Licenciatura	Salvador	BA
1941	UFBA	Federal	Bacharelado	Salvador	BA
1943	UFRGS	Federal	Licenciatura	Porto Alegre	RS
1943	UFRGS	Federal	Bacharelado	Porto Alegre	RS

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

No Governo de Gaspar Eurico Dutra (1946-1951) percebe-se uma criação de cursos de Geografia mais bem distribuídos entre as regiões Nordeste (40%) e Sudeste (40%), tendo como exceção apenas a Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada no estado do Paraná, com dois cursos de Geografia, representando vinte por cento (20%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Cursos de Geografia criados no Governo Gaspar Dutra (1946-1951)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1947	UECE	Estadual	Licenciatura	Fortaleza	CE
1947	UECE	Estadual	Bacharelado	Fortaleza	CE
1947	UFF	Federal	Bacharelado	Niterói	RJ
1947	UFF	Federal	Licenciatura	Niterói	RJ
1948	UFJF	Federal	Licenciatura	Juiz de Fora	MG
1948	UFJF	Federal	Bacharelado	Juiz de Fora	MG
1950	UFPE	Federal	Licenciatura	Recife	PE
1950	UFPE	Federal	Bacharelado	Recife	PE
1950	UEPG	Estadual	Bacharelado	Ponta Grossa	PR
1950	UEPG	Estadual	Licenciatura	Ponta Grossa	PR

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Com a volta de Vargas (1951-1954) percebe-se uma forte presença de novos cursos de Geografia alojados na região Nordeste (67%) e somente dois no Sudeste (16,5%) e dois no Norte (16,5%) (Tabela 3).

Neste período, há de se destacar a presença do curso na região Norte, mais precisamente na cidade de Belém, na Universidade Federal do Pará, sendo que a próxima criação do curso nessa região ocorrerá dezessete anos mais tarde, a ser implantado no estado do Acre.

Tabela 3 – Cursos de Geografia criados no Governo Vargas (1951-1954)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1951	UFS	Federal	Bacharelado	São Cristóvão	SE
1951	UFS	Federal	Licenciatura	São Cristóvão	SE
1952	UFAL	Federal	Bacharelado	Maceió	AL
1952	UFAL	Federal	Licenciatura	Maceió	AL
1952	UFPB	Federal	Licenciatura	João Pessoa	PB
1952	UFPB	Federal	Bacharelado	João Pessoa	PB
1953	UFMA	Federal	Licenciatura	São Luís	MA
1953	UFMA	Federal	Bacharelado	São Luís	MA
1953	UFES	Federal	Licenciatura	Vitória	ES
1953	UFES	Federal	Bacharelado	Vitória	ES
1954	UFPA	Federal	Licenciatura	Belém	PA

1954	UFPA	Federal	Bacharelado	Belém	PA

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Com a morte de Vargas, em 1954, e o encerramento de sua Era, os breves presidentes seguintes, Café Filho (1954-1955) e Nereu Ramos (1955-1956), não inauguraram nenhum curso, que só voltarão a ser criados no Governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961).

No Governo de Juscelino Kubitschek, segundo análise de Cardoso (1977), a educação estava entrelaçada com grande ênfase nas escolas técnico-profissionais, onde se formariam mão de obra qualificada destinada aos inúmeros setores da produção econômica.

A política de JK almejava um ensino secundário com maiores possibilidades de opções de formações, além da tradicional via de acesso ao ensino superior. A educação profissionalizante serviria para integrar o homem na civilização industrial (CARDOSO, 1977).

Cunha (2002) explica que a proposta de Juscelino reconhecia a necessidade de aprimorar professores, técnicos, administradores e valorizava a preparação de técnicos de nível médio para trabalhar na indústria, no comércio, na agricultura, e mesmo no magistério primário.

Para JK, os estudos, predominantemente intelectuais, deveriam ser reservados apenas aos estudiosos que demonstrassem possuir vocação. Dessa forma, entre os anos de 1957 e 1959, os recursos federais destinados aos cursos industriais de nível médio foram quadriplicados, enquanto, os cursos relacionados à licenciatura não acompanharam tal significância (CUNHA, 2002).

Analisando particularmente os aspectos ideológicos envolvidos nas pretensões de transformação do sistema educacional no governo JK, Cardoso (1977) aponta o fato de que a educação aparecia intrinsecamente vinculada ao desenvolvimento do país, como um instrumento a seu serviço.

No interior desse pensamento desenvolvimentista estaria a ideia de que as mudanças industriais em curso criavam necessidades de profissionais qualificados e que o sistema de ensino deveria sempre adaptar-se para atendê-las.

Assim, a formação de recursos humanos no governo de Juscelino deveria atender à demanda do mercado e auxiliar no desenvolvimento do país. Cardoso (1977) observa ainda

que as modificações pretendidas no setor educacional inserem-se, no corpo do pensamento desenvolvimentista, em uma perspectiva voltada para a racionalização do trabalho.

Com relação ao ensino superior de Geografia, foram criadas no período de JK doze cursos de Geografia e destes, oito somente no ano de 1959. Eles foram divididos igualitariamente, com quatro em cada uma das Regiões: Nordeste (33,33%), Sudeste (33,33%) e Sul (33,33%) (Tabela 4).

Tabela 4 – Cursos de Geografia criados no Governo Juscelino Kubitschek (1956-1961)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1956	UFRN	Federal	Bacharelado	Natal	RN
1956	UFRN	Federal	Licenciatura	Natal	RN
1958	UFPI	Federal	Licenciatura	Teresina	PI
1958	UEL	Estadual	Licenciatura	Londrina	PR
1958	UEL	Estadual	Bacharelado	Londrina	PR
1959	UNESP	Estadual	Licenciatura	Presidente Prudente	SP
1959	UNESP	Estadual	Licenciatura	Rio Claro	SP
1959	UNESP	Estadual	Bacharelado	Presidente Prudente	SP
1959	UNESP	Estadual	Bacharelado	Rio Claro	SP
1959	UFSC	Federal	Licenciatura	Florianópolis	SC
1959	UFSC	Federal	Bacharelado	Florianópolis	SC
1959	URCA	Estadual	Licenciatura	Crato	CE

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Na década de 1960, há a aprovação das Leis de Diretrizes e Bases, que conforme Mendes (1990) explica, tiveram sua análise iniciada em 1948, com tramitação irregular até 1957, sendo, finalmente aprovada, em dezembro de 1961, trespassando dez gestões presidenciais (1948-1961).

Mesmo com a possibilidade de certa flexibilidade na sua implementação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, na prática, reforçou o modelo tradicional de instituições de ensino superior (BRASIL, 1961).

Esta Lei em questão manteve ilesas as cátedras vitalícias, as faculdades isoladas e as universidades compostas por simples justaposição de escolas profissionais. Ademais, manteve

a postura de maior preocupação com o ensino, sem dar destaque ao desenvolvimento da pesquisa.

Além disso, instituía maior autoridade ao Conselho Federal de Educação, com autonomia para autorizar e fiscalizar novos cursos de graduação e deliberar sobre o currículo mínimo de cada um deles, fortalecendo a centralização do sistema de educação superior.

Em 1961, foi criada a Universidade de Brasília (UNB), cujos principais objetivos eram o desenvolvimento da cultura e da tecnologia nacionais ligadas ao projeto desenvolvimentista. Esta foi, segundo Rocha (2000), a primeira universidade brasileira que não foi criada a partir da aglutinação de faculdades pré-existentes.

A estrutura da Universidade de Brasília era integrada, flexível e moderna, contrapondo-se às universidades segmentadas em cursos profissionalizantes. Monteiro (1980) explana que, seguindo o modelo norte-americano, a UNB organizou-se na forma de fundação e os departamentos substituíram as cátedras.

Há uma concordância geral entre todos os estudiosos da formação de professores de Geografia quando se destaca a relevância da Lei nº 4.024/61, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e passou a exigir um currículo mínimo, de caráter nacional, para todos os cursos de graduação (BRASIL, 1961).

Para o curso de Geografia deve-se destacar o parecer nº 412/62, aprovado em 19 de dezembro de 1962, e produzido pelo Professor Newton Sucupira:

> O currículo mínimo de Geografia que propomos não tem em vista a profissão de Geógrafo que ainda está para ser regulamentada em projeto de lei em tramitação no Congresso Nacional. Por enquanto só podemos cogitar do currículo destinado a formação do professor de Geografia nas escolas de nível médio que é, presentemente, o diploma oferecido pelos cursos de Geografia das Faculdades de Filosofia, para efeitos de exercício profissional, nos termos do art.70 da Lei nº 4.024 (BRASIL, 1962).

Por meio desta Lei, a graduação passava a ter o período de quatro anos de duração e as disciplinas ofertadas eram Geografia Física, Geografia Biológica ou Biogeografia, Geografia Humana, Geografia Regional, Geografia do Brasil e Cartografia.

Além destas, havia ainda a possibilidade de escolha de outras duas matérias entre as seguintes: Antropologia Social, Sociologia, História Econômica Geral e do Brasil, Etnologia e Etnografia do Brasil, Fundamentos de Petrografia, Geologia, Pedologia, Mineralogia e Botânica.

No rápido Governo de Jânio Quadros (Janeiro de 1961-Agosto de 1961), não houve a criação de nenhum curso de Geografia. A criação esta que volta a acontecer somente no governo de João Goulart (1961-1964), com a instalação de seis novos cursos, os dois primeiros localizados na região Centro-Oeste, em 1962, na Universidade Federal de Goiás, seguidos imediatamente por outros dois no Nordeste, na Universidade Federal do Ceará e os últimos dois no Sudeste e Sul do país (Tabela 5).

Tabela 5 – Cursos de Geografia criados no Governo João Goulart (1961-1964)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1962	UFG	Federal	Licenciatura	Goiânia	GO
1962	UFG	Federal	Bacharelado	Goiânia	GO
1963	UFC	Federal	Licenciatura	Fortaleza	CE
1963	UFC	Federal	Bacharelado	Fortaleza	CE
1964	UNIMONTES	Federal	Licenciatura	Montes Claros	MG
1964	UENP	Estadual	Licenciatura	Cornélio Procópio	PR

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Após a tomada do poder pelos militares, em 1964, as universidades passaram a ser objeto de uma ingerência direta do governo autoritário, tendo um grande número de professores afastados, principalmente na Universidade de Brasília. Foram criadas também as Assessorias de Informação nas instituições federais de ensino superior, com a intenção direta de coibir as atividades de caráter subversivo, tanto dos docentes, quanto dos discentes.

Há de se salientar, como explica Rocha (2000), que mesmo com a Lei nº 5.540/68 e a legislação conservadora do período militar, os mínimos da resolução de Newton Sucupira foram mantidos, acrescida a obrigatoriedade do ensino-aprendizagem das matérias pedagógicas, Educação Física e Estudos de Problemas Brasileiros (BRASIL, 1968).

A Lei da Reforma Universitária (Lei n° 5.540/68) criava os departamentos, o sistema de créditos, os cursos de curta duração, o ciclo básico, dentre outras mudanças. Por meio desta, os departamentos substituíram as antigas cátedras, passando a respectiva chefia a ter caráter rotativo e a prova do vestibular deixou de ser eliminatória, assumindo uma função classificatória.

O artigo 3º dessa lei estabeleceu a autonomia universitária na seguinte fórmula: “As universidades gozarão de autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa e

financeira, que será exercida na forma da lei e dos seus estatutos" (BRASIL, 1968). Entretanto, ela foi vetada palavra por palavra. Assim, apesar de anunciar a autonomia universitária, a lei não estabeleceu as condições de sua efetivação, o que contribui para os impasses em relação ao planejamento e à gestão da estrutura universitária.

O autoritarismo deste período ditatorial estava presente no artigo 16, o qual não reconhecia a legitimidade das eleições diretas. Dessa forma, a nomeação de Reitores e Vice-Reitores de universidades e Diretores e Vice-Diretores de unidades universitárias ou estabelecimentos isolados oficiais acontecia por meio de uma indicação pelo respectivo Governo e a escolha destes era feita a partir de listas de nomes indicados pelo Conselho Universitário ou colegiado equivalente.

A Reforma possibilitou a profissionalização dos docentes e criou as condições propícias para o desenvolvimento, tanto da pós-graduação, como das atividades científicas no país, ao estabelecer o caráter indissociável das atividades de ensino, pesquisa e extensão, o regime de tempo integral e a dedicação exclusiva dos professores.

Segundo Monteiro (1980), em concordância com Rocha (2000), a legislação e o planejamento universitário tinham formulado dois objetivos básicos, os quais seriam a solução da crise universitária e a criação dos recursos humanos para manter a dinâmica do desenvolvimento. Uma das soluções da crise foi vista na profissionalização do ensino de segundo grau com a canalização imediata dos jovens para o mercado de trabalho; a outra medida indicou a liberalização do ensino, o que consistia em mais vagas para o ensino superior.

Outra grande transformação do ensino de Geografia aconteceu com a Lei 5.692/71, a qual dividiu a educação básica oficial brasileira em primeiro e segundo graus e assegurou um núcleo comum e uma parte diversificada, que se tornam a base do currículo pleno do estabelecimento de ensino (BRASIL, 1971).

Este currículo pleno introduziu os Estudos Sociais, que constituíam conforme Penteado (1991, p.20):

> [...] uma área de estudos que tem por objetivo a integração espaço-temporal do educando, servindo-se para tanto dos conhecimentos e conceitos da História e Geografia como base e das outras ciências humanas, Antropologia, Sociologia, Política, Economia – como instrumentos necessários para a compreensão da História e para o ajustamento ao meio social que pertence o educando.

Surgiram após esta fase cursos superiores de Estudos Sociais de curto período, que na década de 1980, permitiram que o licenciado interessado pudesse frequentar a universidade por mais dois anos letivos de caráter específicos em Geografia ou em História e conquistar o diploma de estudos adicionais que lhes davam os mesmos direitos dos licenciados plenos.

A área de Estudos Sociais tornou-se assim uma matéria na grade curricular das escolas de ensino básico, durante os anos da década de 1970 e alguns anos da década de 1980.

Rocha (2000) explica que a reforma educacional de 1971, com base na Lei nº 5.692, transformou profundamente a formação do profissional licenciado com a permissão da ampliação de cursos de Licenciatura curta com 1.200 horas sem modificar significantemente o currículo anterior. Assim, bastava dedicação em três meses de estudos para se obter o diploma e começar a lecionar.

No período da Ditadura Militar surgem os primeiros cursos de Geografia alojados em faculdade municipais e nota-se a maior criação de cursos exclusivamente de licenciatura do que bacharelado. Dos quarenta e um cursos criados, vinte e nove eram de licenciatura e doze de bacharelado (Tabela 6).

Tabela 6 – Cursos de Geografia criados no Período da Ditadura Militar (1964-1985)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1965	UEM	Estadual	Bacharelado	Maringá	PR
1966	UEM	Estadual	Licenciatura	Maringá	PR
1966	Unespar	Estadual	Licenciatura	Paranavaí	PR
1967	Unespar	Estadual	Licenciatura	União da Vitória	PR
1968	UFMT	Federal	Licenciatura	Cuiabá	MT
1968	UFMT	Federal	Bacharelado	Cuiabá	MT
1968	UECE	Estadual	Licenciatura	Limoeiro do Norte	CE
1970	UNICENTRO	Estadual	Licenciatura	Guarapuava	PR
1971	UNB	Federal	Licenciatura	Brasília	DF
1971	UNB	Federal	Bacharelado	Brasília	DF
1971	UFU	Federal	Licenciatura	Uberlândia	MG
1971	UFU	Federal	Bacharelado	Uberlândia	MG
1971	UERN	Estadual	Licenciatura	Mossoró	RN
1971	UFAC	Federal	Licenciatura	Rio Branco	AC
1971	UFMS	Federal	Licenciatura	Três Lagoas	MS
1971	UFMS	Federal	Bacharelado	Três Lagoas	MS
1974	UFRN	Federal	Licenciatura	Caicó	RN

1975	FURG	Federal	Bacharelado	Rio Grande	RS
1975	FURG	Federal	Licenciatura	Rio Grande	RS
1977	FAFOPA	Municipal	Licenciatura	Araripina	PE
1979	UPE	Estadual	Licenciatura	Garanhus	PE
1979	UPE	Estadual	Licenciatura	Nazaré da Mata	PE
1979	UPE	Estadual	Licenciatura	Petrolina	PE
1979	UFAC	Federal	Bacharelado	Rio Branco	AC
1979	UFCG	Federal	Licenciatura	Cajazeiras	PB
1980	CESA	Municipal	Licenciatura	Arco Verde	PE
1981	UFAM	Federal	Licenciatura	Manaus	AM
1981	UFAM	Federal	Bacharelado	Manaus	AM
1983	UFMS	Federal	Licenciatura	Aquidauana	MS
1983	UNIR	Federal	Licenciatura	Porto Velho	RO
1983	UNIR	Federal	Bacharelado	Porto Velho	RO
1983	UFGD	Federal	Licenciatura	Dourados	MS
1984	Unespar	Estadual	Licenciatura	Campo Mourão	PR
1984	Unespar	Estadual	Bacharelado	Campo Mourão	PR
1984	UFSM	Federal	Licenciatura	Santa Maria	RS
1984	UFSM	Federal	Bacharelado	Santa Maria	RS
1985	UEG	Estadual	Licenciatura	Porangatu	GO
1985	UNIOESTE	Estadual	Licenciatura	Francisco Beltrão	PR
1985	UNIOESTE	Estadual	Bacharelado	Francisco Beltrão	PR
1985	CESVASF	Municipal	Licenciatura	Belém do São Francisco	PE
1985	UESB	Estadual	Licenciatura	Vitória da Conquista	BA

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

A fase de redemocratização teve como peso fundamental para todas as alterações na conjuntura nacional do Brasil, a Constituição Federal de 1988, que com relação à educação, estabeleceu um mínimo de 18% da receita anual, advinda de impostos da União, para a manutenção e o desenvolvimento do ensino (BRASIL, 1988).

Com relação à autonomia das Universidades, em seu artigo 207, reafirmou a indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão em nível universitário e reafirmou a total independência das instituições.

> Art. 207 - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1988).

Entretanto, como ressalta Cunha (2002), para que fosse exercida esta autonomia, as instituições deveriam respeitar a Lei Federal e os estatutos das Universidades, que seriam aprovados pelo CNE para que assim pudessem entrar em vigor; ou seja, de maneira indireta, o governo teria liberdade para interferir nas decisões das Universidades, por meio de controle destas legislações.

Em 1986, com o término do Período Militar, são criados na gestão de José Sarney (1986-1990), vinte e seis cursos de Geografia no Brasil, e pela primeira vez, somente um na região Sudeste (4%). A maioria das instituições foi implantada na região Centro-Oeste (50%), com a criação de treze cursos, cinco na região Norte (19,2%), quatro na Nordeste (15,3%) e três na região Sul (11,5%) (Tabela 7).

Tabela 7 – Cursos de Geografia criados no Governo Sarney (1986-1990)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1986	UFMT	Federal	Licenciatura	Rondonópolis	MT
1986	UEG	Estadual	Licenciatura	Anápolis	GO
1986	UEG	Estadual	Licenciatura	Formosa	GO
1986	UEMA	Estadual	Licenciatura	São Luís	MA
1986	UEMA	Estadual	Licenciatura	Caxias	MA
1986	UEMA	Estadual	Licenciatura	Imperatriz	MA
1986	UFG	Federal	Licenciatura	Catalão	GO
1986	UFG	Federal	Bacharelado	Catalão	GO
1986	UFMS	Federal	Licenciatura	Corumbá	MS
1986	UFMS	Federal	Bacharelado	Corumbá	MS
1987	UFPA	Federal	Licenciatura	Altamira	PA
1987	UEFS	Estadual	Licenciatura	Feira de Santana	BA
1987	UFOPA	Federal	Licenciatura	Santarém	PA
1987	UNIFESSPA	Federal	Licenciatura	Marabá	PA
1988	UEG	Estadual	Licenciatura	Iporá	GO
1988	UEG	Estadual	Licenciatura	Itapuranga	GO
1988	UEG	Estadual	Licenciatura	Morrinhos	GO
1988	UEG	Estadual	Licenciatura	Quirinópolis	GO
1989	UDESC	Estadual	Bacharelado	Florianópolis	SC
1989	UDESC	Estadual	Licenciatura	Florianópolis	SC
1989	UEG	Estadual	Licenciatura	Goiás	GO
1990	UERJ	Estadual	Licenciatura	São Gonçalo	RJ
1990	UFPEL	Federal	Licenciatura	Pelotas	RS
1990	UNEMAT	Estadual	Licenciatura	Cáceres	MT

1990	UNIFAP	Federal	Licenciatura	Macapá	AP
1990	UNIFAP	Federal	Bacharelado	Macapá	AP

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Nos dois governos seguintes, de Fernando Collor (1991) e Itamar Franco (1991-1994), nota-se que é mantida a conjuntura de expansão de abertura de cursos de Geografia fora do eixo do Sudeste, apresentando-se um na região Norte (10%), quatro na região Centro-Oeste (40%) e cinco no Nordeste (50%), das dez unidades criadas neste período (Tabela 8).

Tabela 8 – Cursos de Geografia criados nos Governos de Fernando Collor e Itamar Franco (1991-1994)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1991	UFRR	Federal	Licenciatura	Boa Vista	RR
1991	UFGD	Federal	Bacharelado	Dourados	MS
1994	UEG	Estadual	Licenciatura	Pires do Rio	GO
1994	UEPB	Estadual	Licenciatura	Campina Grande	PB
1994	UEPB	Estadual	Licenciatura	Guarabira	PB
1994	UFG	Federal	Licenciatura	Jataí	GO
1994	UFG	Federal	Bacharelado	Jataí	GO
1994	UESPI	Estadual	Licenciatura	Teresina	PI
1994	UVA	Estadual	Licenciatura	Sobral	CE
1994	UVA	Estadual	Bacharelado	Sobral	CE

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Entretanto, um dos períodos mais importantes para o Ensino Superior, na contemporaneidade, advém do mandato de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), com a criação e aprovação da Lei nº 9.394/96, que dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual apresenta normas e metas também para as universidades brasileiras (BRASIL, 1996).

Diferentemente da primeira LDB, de 1961, a de 1996 tratou detalhadamente da autonomia universitária, estabelecendo as ações deste tipo de instituição, na qual ressegurava os diretos das universidades em criarem e extinguirem seus cursos, assim como o de determinar o número de vagas de cada um.

Segundo Rocha (2000), as universidades públicas estariam sujeitas a um regime jurídico especial, que ao contrário das demais autarquias, permitiriam grande flexibilidade na organização do quadro docente e administrativo e no emprego de recursos financeiros.

A partir desta Lei, as universidades são caracterizadas por meio de sua produção e seu corpo docente, podendo se especializar pelos campos do saberes. Além disso, especifica que, no mínimo, um terço de seu corpo docente tenha estudos de pós-graduação, sendo a mesma proporção para a contratação de docentes em regime de tempo integral.

De modo a romper com um dos elementos tradicionais do ensino superior no Brasil, a LDB-96 não menciona os exames vestibulares, embora faça referência à aprovação em processos seletivos e à exigência de conclusão do ensino médio como critérios para um candidato ser admitido em qualquer curso de graduação.

Essa ausência de detalhes abriu caminho para que as instituições de ensino superior adotassem diversos processos de admissão de estudantes, conforme sua inserção atrelada ao mercado do ensino superior.

> A LDB-96 silenciou-se sobre os exames vestibulares, obrigatórios para todos os cursos superiores, desde 1911, ela foi a primeira lei que nada disse a respeito. Um silêncio eloquente, em tudo coincidente com o projeto ministerial de tornar o ENEM o principal mecanismo de seleção. No entanto, houve universidades, mormente no setor público, que mantiveram os exames vestibulares como mecanismo exclusivo de seleção de candidatos, não utilizando os resultados do ENEM até o fim do octênio FHC (CUNHA, 2003, p.44).

Perante a LDB-96, as instituições de ensino superior, como centros universitários, continuaram a dispor da competência para criar ou extinguir cursos, modificar o número de vagas em cada um deles, assim como outras atribuições próprias da autonomia universitária.

Oliven (2002) explica que esta nova LDB procurou valorizar o magistério, criando regras de ingresso e discutindo a necessidade do plano de carreira nas instituições.

Com base nesta premissa, a LDB de 1996 instituiu em seu artigo 13 que os docentes: “participam da elaboração da proposta pedagógica das escolas”; “elaboram e cumprem planos de trabalho”; “zelam pela aprendizagem dos alunos”; “estabelecem estratégias de recuperação”; “ministram os dias letivos estabelecidos e participam integralmente do planejamento/ avaliação”; “articulam escola/família/comunidade” (BRASIL, 1996).

Além disso, no artigo 67 assegura-se ao profissional da educação: “o aperfeiçoamento continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado”; um “piso salarial

profissional"; a "progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho"; um "período reservado a estudos, planejamento e avaliação incluído na carga horária"; e "condições adequadas de trabalho" (BRASIL, 1996).

Cunha (2003) e Oliven (2002) ressaltam a criação os Institutos Superiores de Educação para preparação de docentes em nível superior como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental[2].

O Ministério da Educação deu início, neste período, ao processo de avaliação a partir dos cursos de graduação detentores do maior número de matrículas. Os discentes que estivessem no último ano da graduação dos vários cursos avaliados seriam submetidos a um teste de conhecimentos adquiridos durante o período de formação, dessa forma, o foco da avaliação do ensino superior deslocou-se da dimensão institucional para a dimensão individual.

Sobre o governo de FHC, Cunha (2003) coloca que a privatização do ensino superior foi acelerada, o número de instituições privadas aumentou consideravelmente, o que resultou na ampliação do alunado abrangido. Este crescimento fez-se com a complacência governamental diante da qualidade insuficiente do ensino ministrado nas instituições privadas e também com o benefício do credenciamento acadêmico e do crédito financeiro.

Com relação direta aos cursos de Geografia criados nesse governo, nota-se o retorno à concentração majoritária na região Sudeste (30%) com seis cursos, Nordeste (25%) com cinco cursos, Norte (30%) com seis cursos, Sul (10%) com dois cursos e Centro-Oeste (5%) com um curso (Tabela 9).

Tabela 9 – Cursos de Geografia criados no Governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
1996	UNIMONTES	Federal	Licenciatura	Pirapora	MG
1996	UNEAL	Estadual	Licenciatura	Palmeira dos Índios	AL
1997	UESC	Estadual	Licenciatura	Ilhéus	BA
1997	UNIOESTE	Estadual	Licenciatura	Marechal Cândido Rondon	PR
1998	UNICAMP	Estadual	Licenciatura	Campinas	SP
1998	UNICAMP	Estadual	Bacharelado	Campinas	SP

[2]Atualmente, por meio da aprovação da Lei nº 11.724, de 2006, houve a alteração de alguns artigos da LDB-96, a qual dispõe sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade.

1998	UFT	Federal	Licenciatura	Araguaína	TO
1998	UFT	Federal	Bacharelado	Porto Nacional	TO
1998	UFT	Federal	Licenciatura	Porto Nacional	TO
1998	UNEAL	Estadual	Licenciatura	Arapiraca	AL
2001	UFV	Federal	Licenciatura	Viçosa	MG
2001	UFV	Federal	Bacharelado	Viçosa	MG
2001	UFMS	Federal	Bacharelado	Aquidauana	MS
2001	IF Fluminense	Federal	Licenciatura	Campos dos Goytacazes	RJ
2001	UNICENTRO	Estadual	Licenciatura	Irati	PR
2001	IFPA	Federal	Licenciatura	Belém	PA
2001	UEA	Estadual	Licenciatura	Parintins	AM
2001	UEA	Estadual	Licenciatura	Tefé	AM
2002	UERN	Estadual	Licenciatura	Caraúbas	RN
2002	IFRN	Federal	Licenciatura	Natal	RN

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Segundo Carvalho (2006), a Reforma da Educação Superior do governo Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) teve início oficialmente com o decreto de 20 de outubro de 2003, o qual instituiu o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) com o objetivo de analisar a situação da educação superior brasileira e apresentar um plano de ação visando a reestruturação, desenvolvimento e democratização das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) (BRASIL, 2003).

Faziam parte do GTI doze membros, destes, dois representantes do Ministério da Educação, e o restante da Casa Civil, Secretaria Geral da Presidência da República, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Fazenda.

Carvalho (2006) explica que o relatório final do GTI foi composto de quatro partes, enfocando ações emergenciais, autonomia universitária, complementação de recursos (financiamento) e, por fim, as etapas para a implementação da Reforma Universitária.

Há de se destacar que, em todos os documentos que fundamentam a proposta do governo Lula, a garantia de autonomia universitária está presente. A reforma mais profunda, conforme análise de Trópia (2007), aconteceria pela reposição do quadro docente, ampliação de vagas para estudantes, educação a distância, autonomia universitária e financiamento que resolveriam, segundo o documento do GTI, o problema das instituições federais de educação superior.

A educação a distância se apresenta como um mecanismo viável e necessário para os limites impostos pela educação presencial, os quais, mesmo com a ampliação de recursos, não teriam condições de aumentar as vagas de forma maciça em curtos e médios prazos.

Otranto (2006) salienta que no Relatório do Grupo de Trabalho Interministerial há uma relação explícita entre a crise que assola as universidades públicas e as burocracias legais, as quais dificultam que cada universidade capte e administre recursos, além de, definir suas prioridades e estruturas de investimentos e planejamentos financeiros.

Conforme análise de Trópia (2007), após 2004, inicia-se uma nova fase para as universidades federais. O governo Lula, depois de um primeiro ano bastante conservador em relação à política econômica, em que deu continuidade à política de ajuste fiscal, retomou a política de investimento nas instituições federais de ensino superior.

A Lei nº 10.973, de dois de dezembro de 2004, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Segundo essa lei, o montante principal das verbas de pesquisa será repassado às universidades. Isso é uma inversão completa dos fins da universidade, uma vez que em nenhum lugar do mundo a inovação é feita nas universidades, e sim nas empresas (BRASIL, 2004).

> No primeiro ano do segundo mandato, o governo Lula intensificou o processo de mudanças no ensino superior, consagrando a visão mercantil, utilitarista e regressiva. Mercantil porque consagra a visão da educação como uma mercadoria; utilitarista, pois tão somente voltada ao mercado de trabalho e à empregabilidade; regressiva, pois significa um retrocesso em termos científicos e culturais para a educação e a cultura brasileiras – aumentando a dependência cultural e científica do País relativamente aos países centrais (TRÓPIA, 2007, p.8).

Em sequência, o Governo Lula deu início à política de expansão das universidades federais por meio de dois projetos, o Programa Expandir e o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

O objetivo do Programa Expandir, instituído em 2006 pelo MEC, era o de ampliar o acesso às universidades federais com política de interiorização. Conforme análise de Trópia (2007), o programa previa investimentos da ordem R$ 592 milhões até 2007, para a criação de dez novas universidades e 48 *campi*, beneficiando 68 municípios brasileiros, especialmente no interior do País.

Já o REUNI, criado pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, instituiu o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais,

cujo objetivo principal era o de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais (BRASIL, 2007).

Sua meta, conforme o Decreto, era a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento e da relação de alunos de graduação em cursos presenciais por professor para dezoito, ao final de cinco anos, a contar do início de cada plano.

Trópia (2007) explica que, somada a esta meta, cujo pressuposto era a racionalização dos gastos públicos por meio do aumento do número de concluintes e do número de alunos por professor, o decreto tem como finalidade a reorganização dos cursos de graduação. Entre as diretrizes do Programa está a diversificação das modalidades de graduação, que podem ser mais bem compreendidas por meio da proposta da Universidade Nova.

> O Reuni, como política de expansão aproxima-se das propostas educacionais da União Europeia, a exemplo de Bolonha, prevê, no âmbito nacional, a reestruturações acadêmicas e curriculares para a mobilidade estudantil, trajetórias de formação flexível, redução de taxa de evasão e a utilização adequada de recursos humanos e materiais voltados a melhoria do ensino e das aprendizagens e a qualificação para o trabalho. Suas ações de inclusão aos estudantes mais pobres incluem a oferta de moradia, restaurantes, bolsa para manutenção e polos de inclusão digital (SOUZA JUNIOR, 2011, p.48).

Com destaque aos cursos de Geografia, nota-se a forte estratégia política de interiorização, pois dos cinquenta e nove cursos criados, apenas seis foram em capitais, sendo na UESPI em Teresina (Piauí), IFSP em São Paulo (São Paulo), UEA em Manaus (Amazonas), UEMS em Campo Grande (Mato Grosso do Sul) e nas UFRR e UERR em Boa Vista (Roraima).

As criações de curso de Geografia ocorreram, em sua maioria, nas regiões Nordeste (36%) com vinte e um cursos e Sudeste (32%) com dezenove cursos. No Norte (15%) foram criados nove cursos, no Centro-Oeste (10%) seis cursos e no Sul (7%) quatro cursos (Tabela 10).

Tabela 10 – Cursos de Geografia criados no Governo Lula (2003-2010)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
2003	UEG	Estadual	Licenciatura	Minaçu	GO
2003	UNESP	Estadual	Licenciatura	Ourinhos	SP
2003	UNESP	Estadual	Bacharelado	Ourinhos	SP
2003	UEA	Estadual	Licenciatura	Tabatinga	AM
2004	UNEB	Estadual	Licenciatura	Jacobina	BA
2004	UNEB	Estadual	Licenciatura	Santo Antonio de Jesus	BA
2004	UNEB	Estadual	Licenciatura	Caetité	BA
2004	UERN	Estadual	Licenciatura	Pau dos Ferros	RN
2004	UERJ	Estadual	Licenciatura	Duque de Caxias	RJ
2004	UESPI	Estadual	Licenciatura	Teresina	PI
2004	UEMS	Estadual	Licenciatura	Glória de Dourados	MS
2006	UFS	Federal	Licenciatura	Itabaiana	SE
2006	UNEB	Estadual	Licenciatura	Serrinha	BA
2006	UFPEL	Federal	Bacharelado	Pelotas	RS
2006	UFMS	Federal	Licenciatura	Nova Andradina	MS
2006	UESPI	Estadual	Licenciatura	Barras	PI
2006	UESPI	Estadual	Licenciatura	São Raimundo Nonato	PI
2006	UFRR	Federal	Bacharelado	Boa Vista	RR
2006	UNICENTRO	Estadual	Bacharelado	Guarapuava	PR
2006	UERR	Estadual	Licenciatura	Boa Vista	RR
2006	UNEAL	Estadual	Licenciatura	União dos Palmares	AL
2006	UFOB	Federal	Licenciatura	Barreiras	BA
2006	UFOB	Federal	Bacharelado	Barreiras	BA
2007	UFU	Federal	Licenciatura	Ituiutaba	MG
2007	UFU	Federal	Bacharelado	Ituiutaba	MG
2007	UNIFAL-MG	Federal	Bacharelado	Alfenas	MG
2007	UNIFAL-MG	Federal	Licenciatura	Alfenas	MG
2007	UEMS	Estadual	Licenciatura	Jardim	MS
2007	UEMG	Estadual	Licenciatura	Frutal	MG
2007	IFSP	Federal	Licenciatura	São Paulo	SP
2007	UEA	Estadual	Licenciatura	Manaus	AM
2008	UESC	Estadual	Bacharelado	Ilhéus	BA
2008	IFMG	Federal	Licenciatura	Ouro Preto	MG
2009	UFMT	Federal	Licenciatura	Barra do Garças	MT
2009	UFSCAR	Federal	Licenciatura	São Carlos	SP
2009	UFSJ	Federal	Licenciatura	São João Del Rei	MG
2009	UFMA	Federal	Licenciatura	Tutóia	MA

2009	UFRN	Federal	Bacharelado	Caicó	RN
2009	UFF	Federal	Licenciatura	Campos dos Goytacazes	RJ
2009	UFF	Federal	Bacharelado	Campos dos Goytacazes	RJ
2009	UFRRJ	Federal	Licenciatura	Seropédica	RJ
2009	UFRRJ	Federal	Bacharelado	Seropédica	RJ
2009	UFVJM	Federal	Licenciatura	Diamantina	MG
2009	UFTM	Federal	Licenciatura	Uberaba	MG
2009	UFCG	Federal	Licenciatura	Campina Grande	PB
2010	UFMA	Federal	Licenciatura	Turiaçu	MA
2010	UFMA	Federal	Licenciatura	Grajaú	MA
2010	UFRRJ	Federal	Licenciatura	Nova Iguaçu	RJ
2010	UFAL	Federal	Licenciatura	Delmiro Gouveia	AL
2010	UESPI	Estadual	Licenciatura	Campo Maior	PI
2010	UEMS	Estadual	Licenciatura	Campo Grande	MS
2010	IFPA	Federal	Licenciatura	Castanhal	PA
2010	IFPA	Federal	Licenciatura	Conceição do Araguaia	PA
2010	IFPA	Federal	Licenciatura	Tucuruí	PA
2010	UFT	Federal	Licenciatura	Porto Nacional	TO
2010	IFBAIANO	Federal	Licenciatura	Santa Inês	BA
2010	UFFS	Federal	Licenciatura	Erechim	RS
2010	UFFS	Federal	Licenciatura	Chapecó	SC
2010	UFOPA	Federal	Licenciatura	Santarém	PA

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

O Governo Dilma Roussef (2011-atual) foi marcado, recentemente, pelo Plano Nacional de Educação, criado pela Lei nº 13.005, em 25 de Junho de 2014, que dispõe vinte metas base relacionadas a: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação especial/inclusiva, alfabetização, educação integral, aprendizado adequado na idade certa, escolaridade média, alfabetização de jovens e adultos, educação profissional, educação superior, titulação de professores no ensino superior, pós-graduação, formação de professores, formação continuada de professores, valorização do professor, plano de carreira docente, gestão democrática e financiamento da educação.

Com relação à Educação Superior, ela institui o objetivo de elevar a taxa bruta de matrícula na Educação Superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população entre 18 a 24 anos, assegurando a qualidade da oferta e a expansão para pelo menos 40% das novas matrículas no segmento público. As estratégias principais para tal seriam:

1. otimizar a capacidade instalada da estrutura física e de recursos humanos das instituições públicas de educação superior, mediante ações planejadas e coordenadas, de forma a ampliar e interiorizar o acesso à graduação;
2. ampliar a oferta de vagas, por meio da expansão e interiorização da rede federal de educação superior, da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e do sistema Universidade Aberta do Brasil, considerando a densidade populacional, a oferta de vagas públicas em relação à população na idade de referência e observadas as características regionais das micro e mesorregiões definidas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, uniformizando a expansão no território nacional;
3. elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas para 90% (noventa por cento), ofertar, no mínimo, um terço das vagas em cursos noturnos e elevar a relação de estudantes por professor (a) para 18 (dezoito), mediante estratégias de aproveitamento de créditos e inovações acadêmicas que valorizem a aquisição de competências de nível superior;
4. fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas (BRASIL, 2014).

O Ensino Superior com foco nos cursos de Geografia durante o período do Governo Dilma Roussef (2011-atual) foi marcado como uma fase continuação ao projeto de interiorização das universidades iniciado no governo Lula.

Tabela 11 – Cursos de Geografia criados no Governo Dilma (2011-atual)

Ano de Implantação	Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
2011	IFBA	Federal	Licenciatura	Salvador	BA
2011	UFMS	Federal	Bacharelado	Campo Grande	MS
2011	IFPE	Federal	Licenciatura	Recife	PE
2011	IFPA	Federal	Licenciatura	Bragança	PA
2011	UEA	Estadual	Licenciatura	Manacapuru	AM
2011	UNILA	Federal	Bacharelado	Foz do Iguaçu	PR
2012	UEPA	Estadual	Licenciatura	Belém	PA
2012	UEPA	Estadual	Licenciatura	Conceição do Araguaia	PA
2012	UEPA	Estadual	Licenciatura	Iguarapé-Açu	PA
2012	UEPA	Estadual	Licenciatura	Barcarena	PA
2012	UEPA	Estadual	Licenciatura	Vigia de Nazaré	PA
2012	UFSJ	Federal	Bacharelado	São João Del Rei	MG
2012	UNEMAT	Estadual	Licenciatura	Colíder	MT

Fonte: Ministério da Educação, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Como pode ser visto na tabela 11, dos treze cursos criados neste período até agosto de 2014, um foi instituído na região Sudeste (8%), um na região Sul (8%), dois no Centro-Oeste (15%) e no Nordeste (15%), e sete na região Norte (54%), sendo o governo atual reconhecido como o que mais inaugurou cursos de Geografia nesta região, em relação de porcentagem.

2.2 Distribuição geográfica dos Cursos de Geografia em Instituições Públicas no Brasil

Para realização do levantamento sobre a implantação dos cursos de Geografia no Brasil em instituições públicas, utilizaram-se informações disponíveis no site do Ministério da Educação no chamado Sistema e-MEC. Esse sistema eletrônico foi criado em 2007, para facilitar a tramitação de processos referentes às instituições de ensino como credenciamento, renovação e reconhecimento de cursos, auxiliando também o usuário a acessar todas as instituições de educação superior e cursos cadastrados e saber mais sobre sua situação perante o MEC.

Para localizar os cursos de Geografia no Brasil através no sistema e-MEC, realizou-se uma consulta avançada por cursos que estão em atividade, a qual incluiu como categoria a

opção de gratuidade e modalidade presencial nas habilitações de bacharelado e licenciatura (Figura 9).

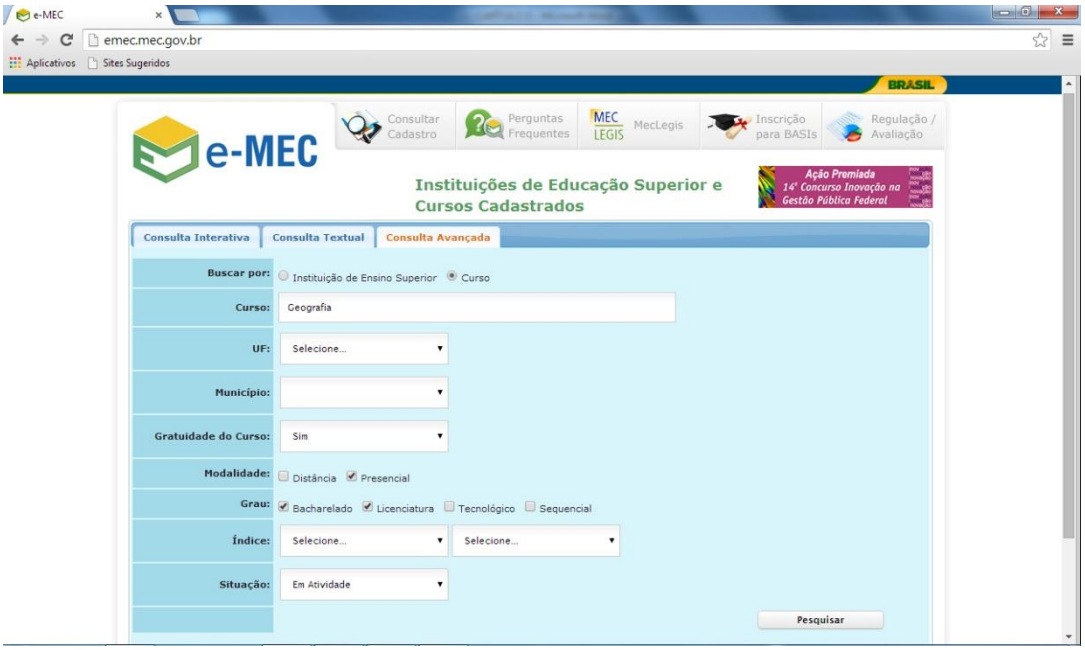


Figura 9 – Consulta avançada dos cursos de Geografia no site do sistema e-MEC.
Fonte: emec.mec.gov.br, 2014.

A opção de "busca por curso" gerou um resultado de 283 cursos, ofertados de forma gratuita, por diferentes instituições, as quais podem ser classificadas conforme a sua categoria administrativa como instituição pública, privada sem fins lucrativos e privada beneficente.

Como o objetivo desta pesquisa é trabalhar somente com os cursos de Geografia ofertados por instituições públicas, fez-se uma seleção dos dados, retirando os estabelecimentos privados e também as instituições que apresentam a autorização do MEC, mas que não ofertam o curso.

A partir desta seleção, chegou-se ao número de 224 cursos de Geografia, ofertados em modalidade presencial por 90 instituições públicas distribuídas por todo território brasileiro no ano de 2014, sendo 55 federais, 32 estaduais e três municipais (Tabela 12).

Tabela 12 – Oferta do curso de Geografia no Brasil em 2014

	Instituições	Cursos Ofertados	Licenciatura	Bacharelado
Federais	55	128	82	46
Estaduais	32	93	77	16
Municipais	3	3	3	-
Total	**90**	**224**	**162**	**62**

Fonte: e-MEC, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Segundo a tabela 12, do número total de cursos de Geografia, 162 são ofertados na habilitação de licenciatura, sendo 82 em instituições federais, 77 em estaduais e três em municipais. Já dos 62 cursos de bacharelado, 46 são oferecidos por instituições federais e 16 por estaduais, não sendo ofertada esta habilitação por instâncias municipais.

Os cursos de Geografia são ofertados em várias instituições distribuídas por todo território brasileiro, sendo 68 na região Nordeste, 48 no Sudeste, 37 no Centro-oeste, 36 no Norte e 35 no Sul. Mesmo com maior concentração nas regiões Nordeste e Sudeste, os estados que se destacam com o maior número de cursos em ordem crescente são Goiás, Pará, Minas Gerais e Paraná (Tabela 13 e Mapa 1).

Tabela 13 – Oferta do curso de Geografia no Brasil por UF em 2014

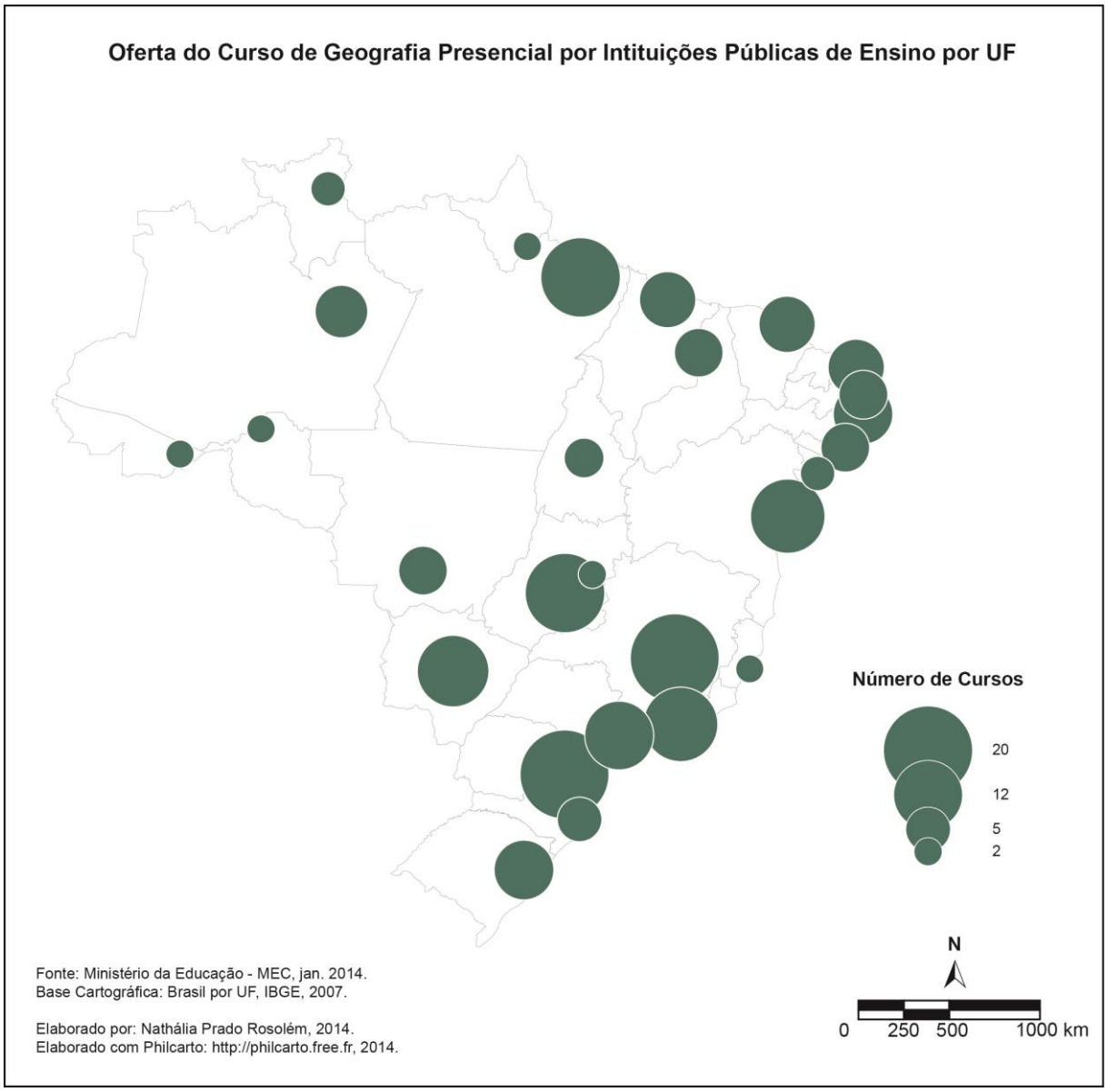
Regiões	Cursos	Estados	Cursos
Norte	36	Acre	2
		Amapá	2
		Amazonas	7
		Pará	16
		Rondônia	2
		Roraima	3
		Tocantins	4
Nordeste	68	Alagoas	6
		Bahia	14
		Ceará	8
		Maranhão	8
		Paraíba	6
		Pernambuco	9
		Piauí	6
		Rio Grande do Norte	8
		Sergipe	3
Centro-oeste	37	Distrito Federal	2
		Goiás	16
		Mato Grosso	6
		Mato Grosso do Sul	13
Sudeste	48	Espírito Santo	2
		Minas Gerais	20
		Rio de Janeiro	14
		São Paulo	12
Sul	35	Paraná	21
		Rio Grande do Sul	9
		Santa Catarina	5

Fonte: e-MEC, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Segundo os dados da tabela 13, as unidades de federação que apresentam menor quantidade, com o total de dois cursos ofertados são os estados: da região Norte o Acre, Amapá e Roraima; do Centro-oeste o Distrito Federal; e do Sudeste o estado do Espírito Santo (Mapa 1).

Coincidentemente, as universidades que ofertam o curso de Geografia nesses estados são instituições federais e localizam-se em suas respectivas capitais, sendo elas: UFAC (Universidade Federal do Acre), UNIFAP (Universidade Federal do Amapá), UNIR (Universidade Federal de Roraima), UNB (Universidade de Brasília) e UFES (Universidade Federal do Espírito Santo).

Mapa 1 – Cursos ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Por meio da análise dos dados, verificou-se que uma mesma instituição oferta mais de um curso, já que, para o MEC, cada habilitação (bacharelado ou licenciatura) é considerada a oferta de um curso, pois o mesmo deve passar pelo reconhecimento desse ministério em um processo de autorização individual.

Outro fato verificado foi o processo de interiorização das universidades brasileiras, com a instalação de novos *campi* em municípios do interior dos estados, tanto de instituições federais, como estaduais, com o objetivo de desenvolvimento local e regional.

Como exemplo desse processo tem-se a UFMA (Universidade Federal do Maranhão), criada em 1953, com um dos seus primeiros cursos o de Geografia, ofertado na Faculdade de Filosofia de São Luís nas habilitações em licenciatura e bacharelado. Mas, com o processo de interiorização no Maranhão, o estado passou a oferecer, a partir de 2009 e 2010, o curso em outros municípios como Tutóia, Turiaçú e Grajaú.

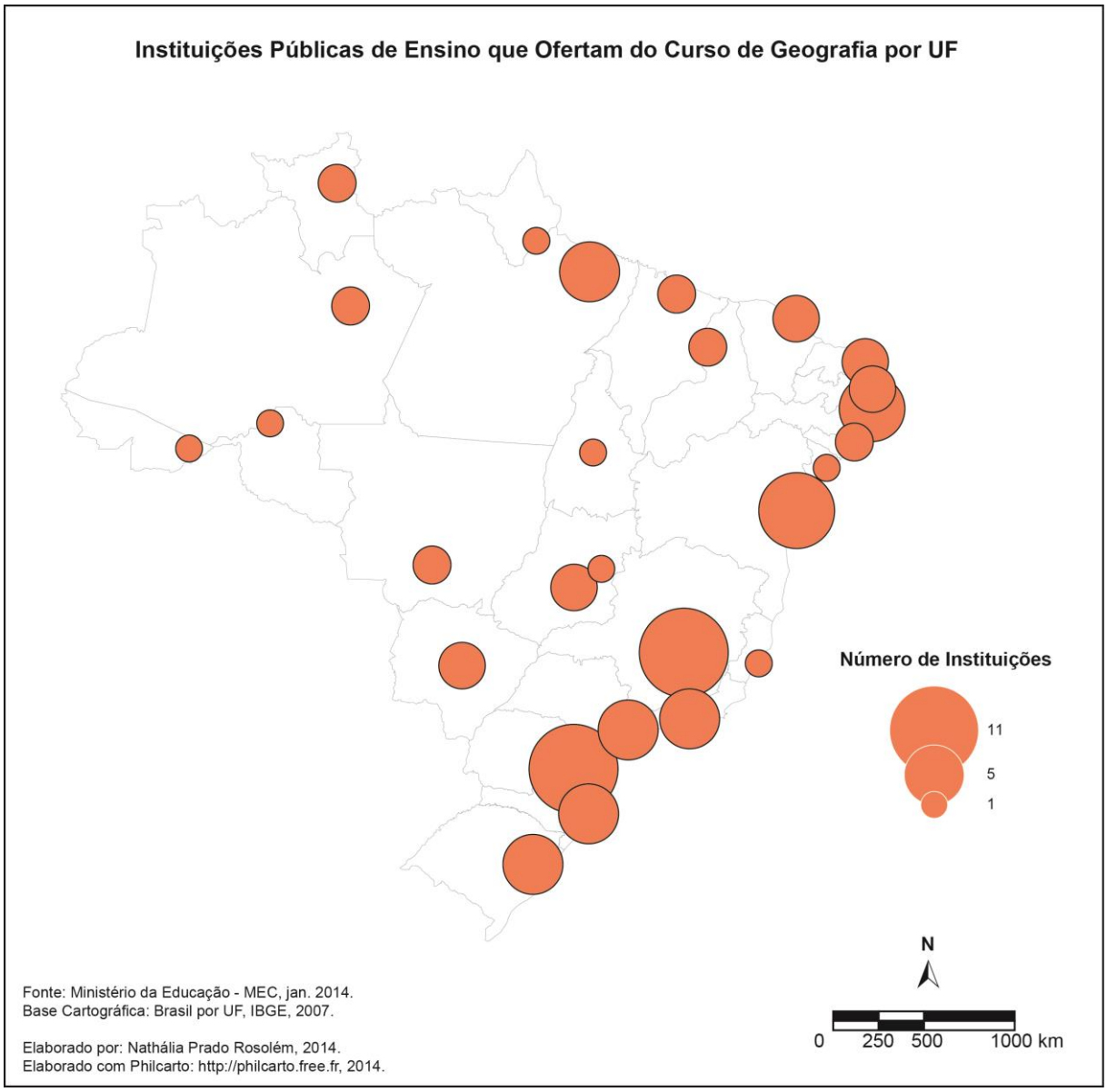
No total são 90 instituições que ofertam o curso de Geografia no Brasil, distribuídos com maior concentração nas regiões Nordeste (31 instituições) e Sudeste (22 instituições), com destaque ao estado de Minas Gerais com 11 (10 federais e um estadual), Paraná com nove (dois federais e sete estaduais) e a Bahia com oito (quatro federais e quatro estaduais) instituições de ensino (Tabela 14 e Mapa 2).

Tabela 14 – Instituições que ofertam o curso de Geografia no Brasil por UF em 2014

Regiões	Cursos	Instituições	Estados	Cursos	Instituições
Norte	36	13	Acre	2	1
			Amapá	2	1
			Amazonas	7	2
			Pará	16	5
			Rondônia	2	1
			Roraima	3	2
			Tocantins	4	1
Nordeste	68	31	Alagoas	6	2
			Bahia	14	8
			Ceará	8	4
			Maranhão	8	2
			Paraíba	6	3
			Pernambuco	9	6
			Piauí	6	2
			Rio Grande do Norte	8	3
			Sergipe	3	1
Centro-oeste	37	8	Distrito Federal	2	1
			Goiás	16	2
			Mato Grosso	6	2
			Mato Grosso do Sul	13	3
Sudeste	48	22	Espírito Santo	2	1
			Minas Gerais	20	11
			Rio de Janeiro	14	5
			São Paulo	12	5
Sul	35	17	Paraná	21	9
			Rio Grande do Sul	9	5
			Santa Catarina	5	3

Fonte: e-MEC, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Mapa 2 – Instituições públicas que ofertam o curso de Geografia por UF



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Os estados que apresentam o menor número, com apenas uma instituição de ensino, são o Acre, Amapá, Distrito Federal, Espírito Santo, Sergipe, Rondônia e Tocantins (Mapa 2). O que há de comum é que todas são universidades ou instituições de ensino federais, a maioria delas com sede em suas respectivas capitais.

Os estados do Acre, Amapá, Distrito Federal, Espírito Santo e Rondônia têm suas universidades federais sediadas em suas capitais como Rio Branco, Macapá, Brasília, Vitória e Porto Velho. Cada instituição oferta as duas opções de habilitações do curso de Geografia (bacharelado e licenciatura). Já as universidades dos estados de Sergipe (três cursos) e

Tocantins (quatro cursos) têm suas sedes em municípios do interior, sendo elas, respectivamente, em: São Cristóvão (licenciatura e bacharelado) e Itabaiana (licenciatura); Porto Nacional (duas licenciaturas e bacharelado) e Araguaína (licenciatura).

Algumas universidades compartilham a sua sede com outros estados, como é o caso da UFFS (Universidade Federal da Fronteira Sul), que tem como sede os municípios Chapecó (sede institucional) em Santa Catarina, Realeza e Laranjeiras do Sul no Paraná e Cerro Largo, Erechim e Passo Fundo no Rio Grande do Sul. Os cursos de Geografia são ofertados nas unidades de Chapecó (SC) e Erechim (RS), com habilitação em licenciatura.

Já a UNILA (Universidades Federal da Integração Latino-Americana), com a sua sede em Foz do Iguaçu, foi criada com intuito de contribuir com a integração entre os países da América Latina e do Mercosul (Mercado Comercial do Sul) e atrair alunos dos países vizinhos como Argentina, Paraguai e Uruguai, promovendo um intercâmbio acadêmico.

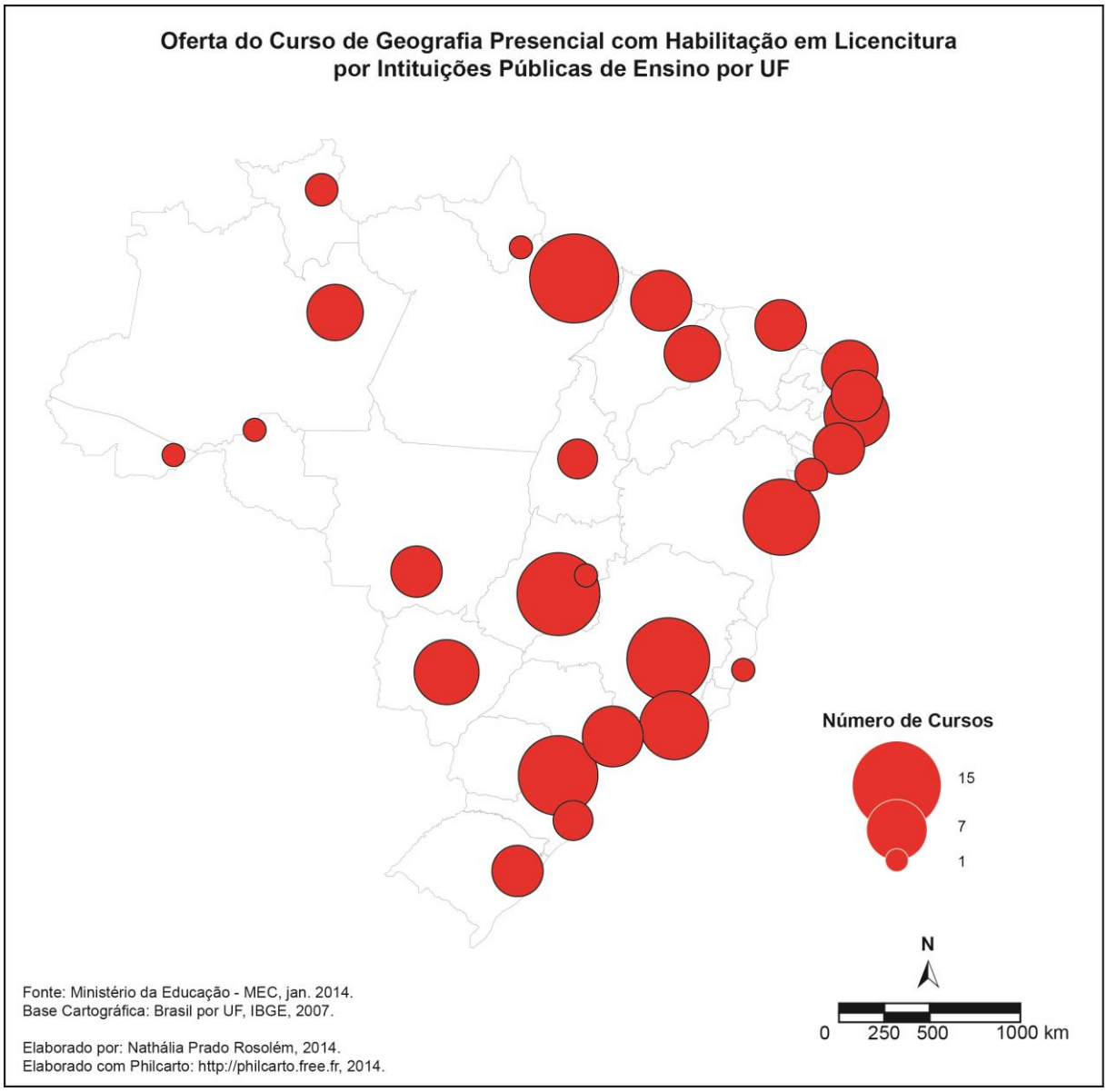
O curso de Geografia nessa instituição é intitulado como "Geografia – Território e Sociedade na América Latina" e oferece as opções de licenciatura[3] e bacharelado. Tem como objetivo maior formar geógrafos capazes de pensar a América Latina e as suas relações no âmbito mundial com base na teoria e métodos geográficos e que sejam também qualificados para atuar de forma crítica e analítica em instituições públicas e empresas privadas.

Segundo a análise dos dados do MEC, as universidades públicas no Brasil oferecem uma maior quantidade de cursos de Geografia com habilitação em licenciatura do que bacharelado, sendo 162 para 62 cursos. Dentre as instituições que apresentam a opção do bacharelado, a maioria delas oferta primeiramente o curso de licenciatura. Historicamente, em grande parte das instituições, o curso de licenciatura é criado antes mesmo do bacharelado (Mapas 3 e 4).

Conforme visto no Mapa 3, todas as Unidades de Federação apresentam instituições que ofertam a opção de licenciatura, com destaque aos estados da Bahia, Paraná, Goiás, Minas Gerais e Pará, que apresentam a maior quantidade de cursos, que vão de 11 a 15 cursos.

[3] O curso de licenciatura na UNILA passou a ser ofertado no ano de 2015, para então suprir a ausência de oferta dessa habilitação na região e também minimizar a carência desses profissionais no Estado do Paraná e em outras localidades.

Mapa 3 – Cursos de Licenciatura ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Nos estados que apresentam a menor quantidade de oferta, com somente um curso de licenciatura tem-se o Acre, Amapá, Distrito Federal, Espírito Santo e Rondônia. As instituições UFAC (Universidade Federal do Acre), UNIFAP (Universidade Federal do Amapá), UNB (Universidade de Brasília), UFES (Universidade Federal do Espírito Santo) e UNIR (Universidade Federal de Rondônia) são universidades federais e ofertam, além da habilitação em licenciatura, a opção de bacharelado (Tabela 15).

Tabela 15 – Instituições que ofertam somente um curso de licenciatura e bacharelado em Geografia no Brasil por UF em 2014

Instituição (IES)	Instituições Públicas	Grau	Município	UF
UFES	Federal	Licenciatura Bacharelado	Vitória	ES
UNB	Federal	Licenciatura Bacharelado	Brasília	DF
UFAC	Federal	Licenciatura Bacharelado	Rio Branco	AC
UNIR	Federal	Licenciatura Bacharelado	Porto Velho	RO
UNIFAP	Federal	Licenciatura Bacharelado	Macapá	AP

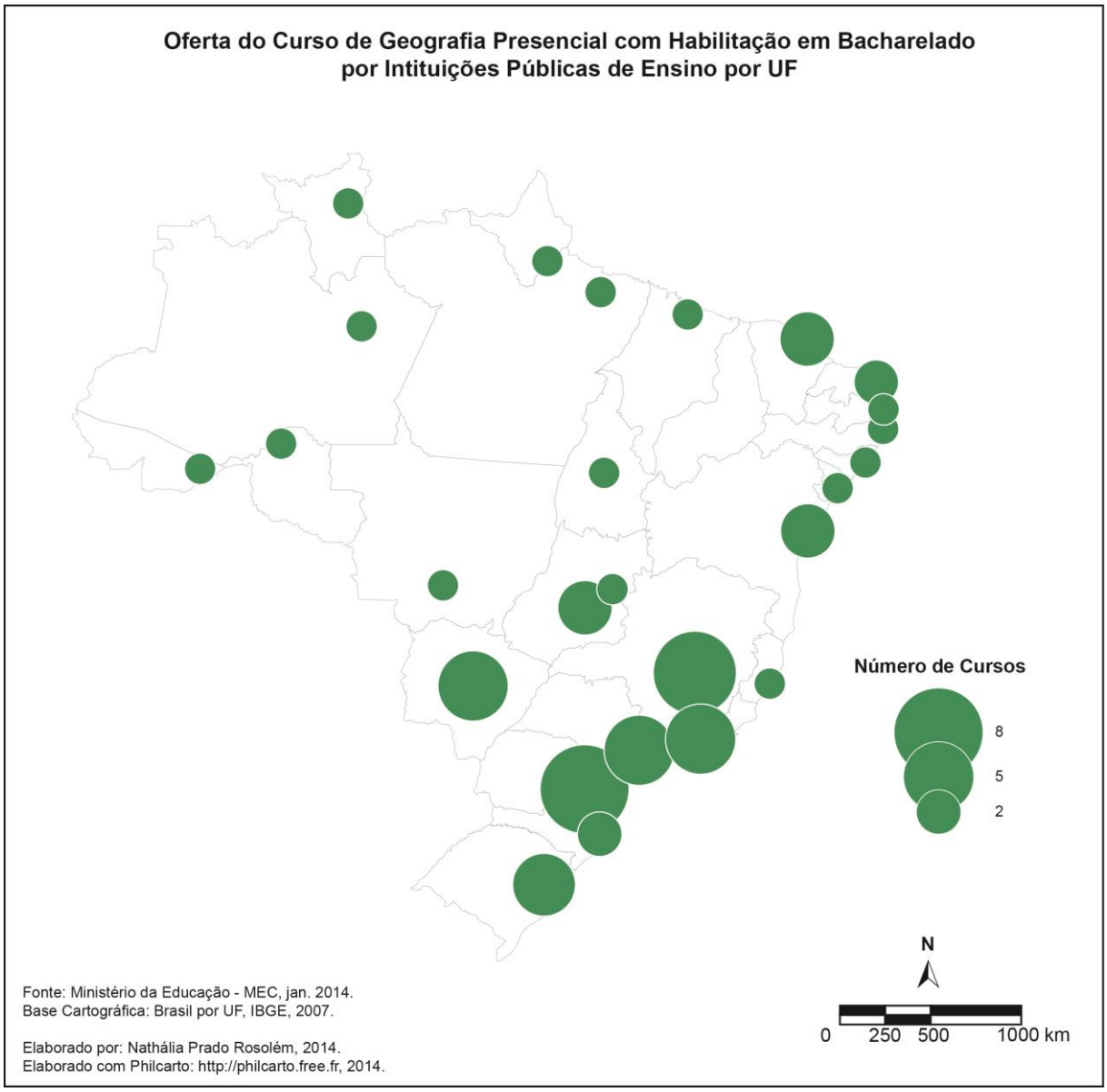
Fonte: e-MEC, 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Com destaque no Mapa 4, os estados que apresentam mais cursos de bacharelado são o Paraná, com oito cursos, e Minas Gerais, com sete. Em seguida, com a oferta de cinco cursos têm-se os estados do Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo.

De 27 estados brasileiros, 15 deles ofertam somente um curso de bacharelado. Incluídos todos os estados da região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), cinco estados da região Nordeste (Alagoas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Sergipe), dois da região Centro-Oeste (Distrito Federal e Mato Grosso) e um da região Sudeste (Espírito Santo).

Mesmo com a oferta de seis cursos em duas instituições, uma federal (Universidade Federal do Piauí) e outra estadual (Universidade Estadual do Piauí), o Piauí é o único estado que não apresenta a opção de bacharelado do curso de Geografia.

Mapa 4 – Cursos de Bacharelado ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF



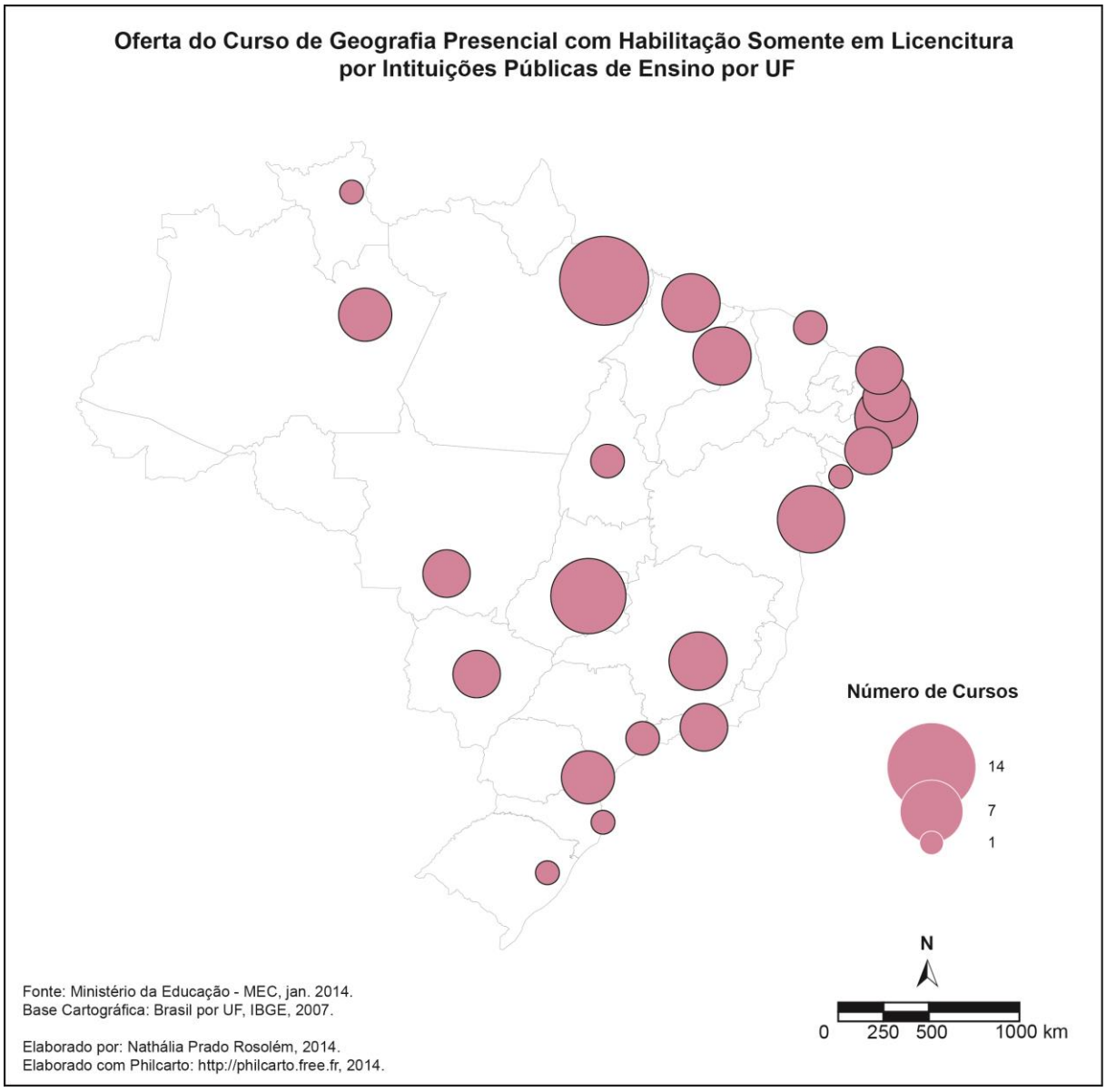
Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Por meio dos dados, o Piauí se destaca como um estado que só oferta a opção de licenciatura do curso de Geografia. Dos seis cursos de licenciatura disponíveis, um é ofertado pela UFPI, na cidade de Teresina, e os outros cinco pela instituição estadual UESPI, com dois cursos em Teresina e apenas um nos municípios de Barras, São Raimundo Nonato e Campo Maior (Mapa 5).

Diferente dos casos destacados anteriormente, dos 162 cursos de licenciatura ofertados no Brasil, 101 não são acompanhados pela opção de bacharelado, como pode ser visto no

mapa 5. Os estados de Pará e Goiás são os que mais se destacam na oferta somente da habilitação em Licenciatura, com a opção de 14 e 10 cursos, respectivamente.

Mapa 5 – Oferta somente do curso de Licenciatura por instituições públicas de Ensino Superior por UF



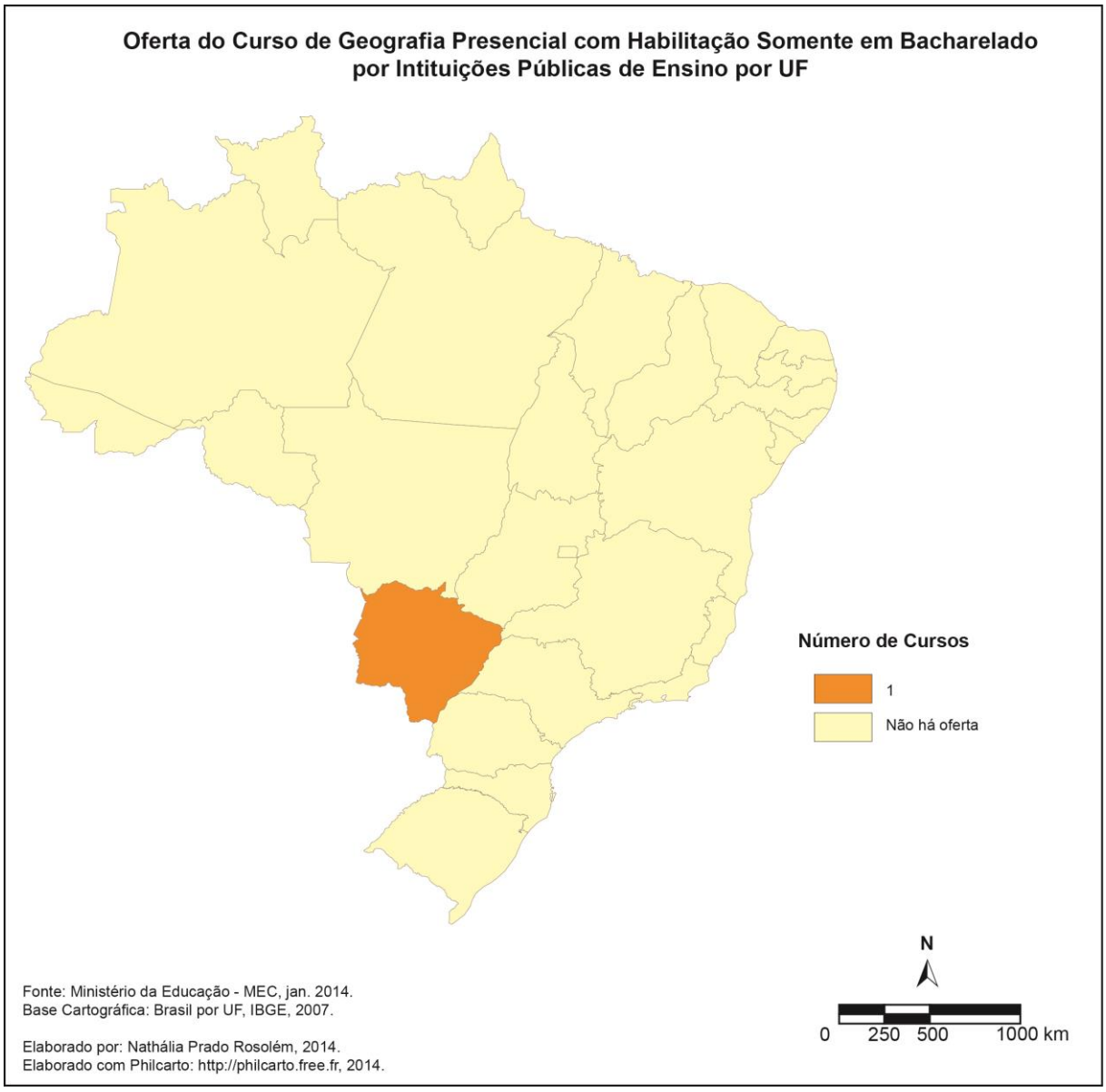
Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Em contrapartida, a única universidade que oferta somente a opção de bacharelado é a UFMS[4] (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), na cidade de Campo Grande, no Mato

[4] A instituição, com sede em Campo Grande, oferta a habilitação em licenciatura, mas na modalidade de Educação à Distância (EAD).

Grosso do Sul. O curso tem a duração de oito semestres, o equivalente a quatro anos, sendo ofertado pela instituição no período noturno, com 40 vagas.

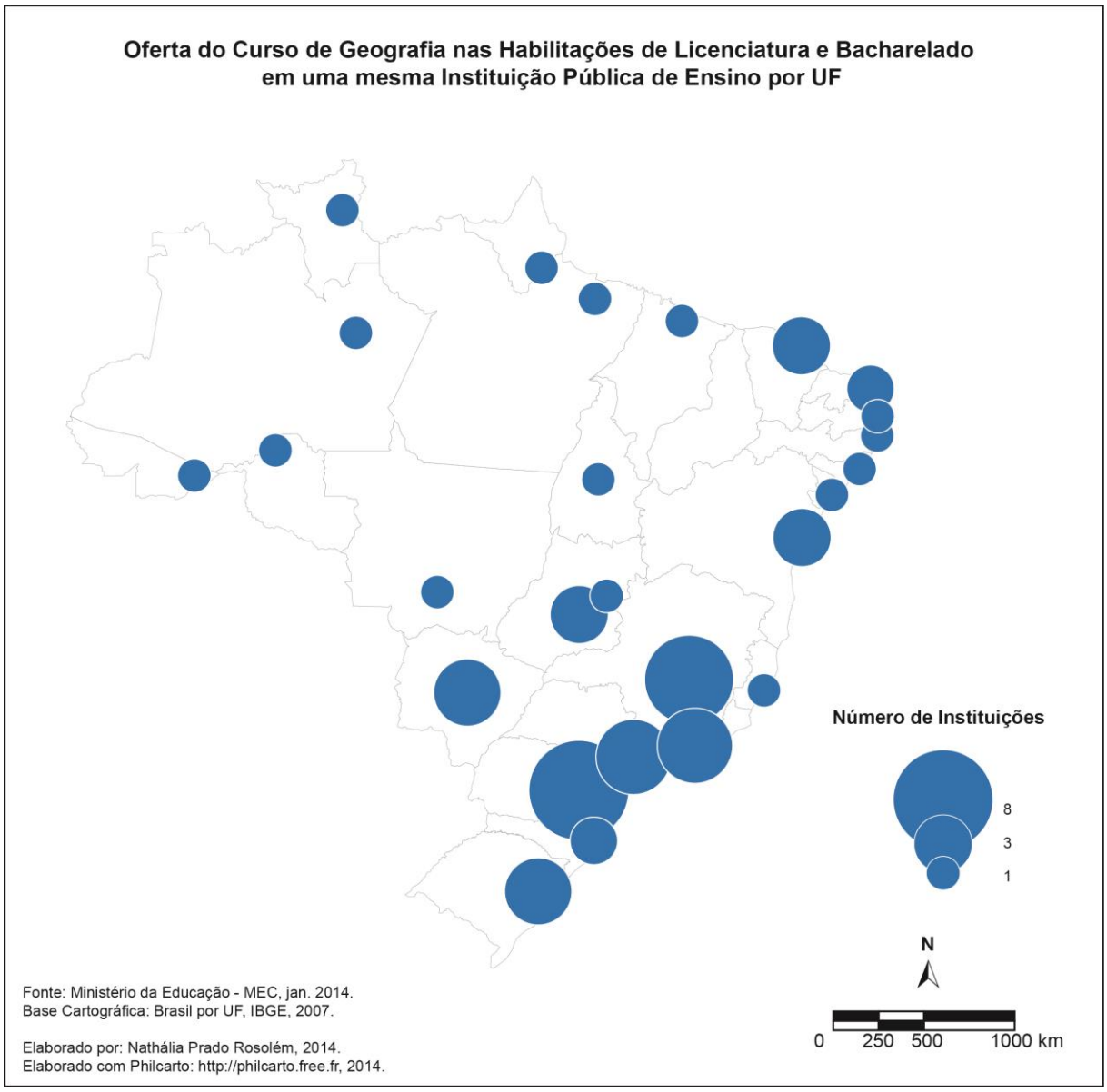
Mapa 6 – Cursos somente de Bacharelado ofertados por instituições públicas de Ensino Superior por UF



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Já as instituições que apresentam as duas opções - bacharelado e licenciatura - apresentam-se num total de 61. Como pode ser visto no mapa 7, há maior concentração dessas instituições nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, com destaque aos estados do Paraná com oito, Minas Gerais com sete, Rio de Janeiro e São Paulo com cinco e Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul com quatro instituições.

Mapa 7 – Cursos de Geografia ofertados nas habilitações de Licenciatura e Bacharelado pela mesma instituição pública de Ensino Superior por UF



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Das 61 instituições que ofertam as duas habilitações do curso de Geografia, a maior parte delas é federal, com um total de 45 universidades, aproximadamente 74% do valor total. Já as estaduais apresentam o equivalente a 26%, com um total de 16 universidades (Tabela 16).

Segundo os dados da tabela 16, em duas regiões específicas, Norte e Centro-Oeste, as universidades que mantém a oferta dos dois cursos são somente instituições federais de ensino superior, que somados, apresentam o valor total de 16 instituições.

Tabela 16 – Classificação das Instituições que ofertam o curso de licenciatura e bacharelado em Geografia no Brasil por Regiões em 2014

Regiões	Federal	Estadual	Total	%
Norte	7	-	7	11
Nordeste	10	3	13	21
Centro-Oeste	9	-	9	15
Sudeste	12	6	18	30
Sul	7	7	14	23
Total	45	16	61	100

Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

A região Nordeste se destaca com um grande número de instituições federais, com 10 universidades, em contrapartida, de três universidades estaduais, que são equivalentes a 77% e 23%, respectivamente, ao valor total de cursos ofertados nessa região.

Mesmo a região Sudeste sendo a que mais apresenta instituições federais nessa classificação com um total de 12 universidades, ela também apresenta um número grande de oferta dos cursos em universidades estaduais, com seis instituições, que somadas, correspondem a 30% do valor total de instituições.

E por fim, a região Sul, que mantém um equilíbrio na oferta dos cursos de bacharelado e licenciatura pela mesma instituição, com sete, tanto federais, quanto estaduais, o que representa 23% referente ao valor total.

2.2.1 Os Cursos de Geografia em Instituições Públicas no Paraná

A criação das universidades em âmbito nacional iniciou-se nas primeiras décadas do século XX, período em que se concebeu também a formação da primeira instituição de ensino superior no Estado do Paraná, idealizada, inicialmente, como a Universidade do Paraná.

Esta foi fundada em 1912, na cidade de Curitiba, porém começou a funcionar somente no ano seguinte, promovendo o ensino superior aos paranaenses e garantindo-lhes cultura geral e qualificação para o mundo do trabalho (MICHELOTTO, 2006).

A origem dessas universidades no Brasil e, sobretudo no Paraná, só foi possível por meio da aprovação da Lei Rivadávia Corrêa, de 1911, a qual dispõe sobre a Lei Orgânica do Ensino Superior e o do Fundamental na República, que desoficializa e libera o ensino superior

no país, retirando da União o monopólio de criação de instituições de ensino superior (BRASIL, 1911).

No entanto, a Universidade do Paraná só foi reconhecida em 1946, pelo decreto de Lei nº 11.530, período em que se buscou a reunião das faculdades isoladas já existentes desde a criação daquela – Ciências Jurídicas e Sociais; Engenharia; Medicina e Cirurgia; Comércio; Odontologia; Farmácia e Obstetrícia – em conjunto com a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Esta unificação contou ainda com o apoio da imprensa e da comunidade paranaense (UFPR, 2015).

Neste contexto, iniciou-se a luta por sua federalização, fato que só ocorreu em 1950, quando a instituição passou a ser denominada como Universidade Federal do Paraná (UFPR). Com base em ideais positivistas, esta se tornou pública e gratuita, e teve como princípios indissociáveis: Ensino, Pesquisa e Extensão.

A UFPR foi a primeira instituição a ter a opção do curso de Geografia no Estado. Criado em 1938, como um dos cursos da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná, era ofertado em conjunto com o curso de História.

Estes cursos foram instalados inicialmente no Departamento de Ciências, local que abrigava também os cursos de Matemática, Física, Química, História Natural e Ciências Sociais, os quais só foram desmembrados a partir da reestruturação das faculdades e dos departamentos da UFPR, e revistos para se adequarem à primeira LDB de 1961.

O curso de Geografia na UFPR é um dos mais antigos do país, e em 1938 já contava com a oferta das duas habilitações - licenciatura e bacharelado (MEC, 2014). Atualmente, faz parte do Setor de Ciências da Terra, abrigando, além do departamento de Geografia, os de Geologia, Geomática e o Centro de Estudos do Mar, responsáveis, respectivamente, pelos cursos de Geologia, Engenharia Cartográfica, Aquicultura e Oceanografia.

Segundo Schimidt (1999, p.97), as Instituições de Ensino Superior (IES) do Paraná, inicialmente, não atenderam às demandas da sociedade civil como um todo, uma vez que foram requisitadas pelas regiões que mais apresentavam força política e pressão sobre o Estado.

Outrossim, no caso da expansão das universidades no Brasil, a tendência inicial era que estas seriam instaladas primeiramente nas capitais, como no caso do Estado do Paraná – que teve a sua primeira universidade situada em Curitiba – e posteriormente, estendesse estas instalações ao interior, para regiões de importância econômica e/ou política e cidades com porte urbano (SHEEN, 2000, p.111).

O processo de interiorização das faculdades no Paraná inicia-se em 1949, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em Ponta Grossa. Até este período, as IES existentes no Estado do Paraná se concentravam em Curitiba, e o ensino universitário se limitava à capital paranaense, visto que a primeira universidade do interior do Paraná só foi inaugurada em 1969, no Governo de Paulo Cruz Pimentel.

Segundo Sheen (2000), esse processo iniciou-se no final da década de 1940, mas ganhou contornos mais expressivos em 1950 e 1960. Nestas décadas, houve a criação de dezenas de estabelecimentos de ensino superior no Paraná, públicos e particulares, distribuídos por meritórias regiões paranaenses.

No entanto, a polarização dos IES no Paraná deu-se a partir da criação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, as quais, segundo Silva (2002), foram implantadas com o objetivo de ofertar cursos especializados em conteúdos do campo da filosofia, das letras, das ciências humanas e sociais, das ciências matemáticas e físicas e da educação, em locais onde havia demanda de profissionais da educação, e onde funcionava o ensino de 1º e 2º graus.

A multiplicação dessas Faculdades teve uma função integradora, pois foi a partir de sua criação e desenvolvimento que se consolidou certa estrutura para a implantação das Universidades no interior do Estado do Paraná (Tabela 17).

Tabela 17 – Faculdades Estaduais de Filosofia, Ciências e Letras criadas entre as décadas de 1940 e 1970

Faculdades	Ano de Implantação	Universidades
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa	1949	UEPG
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá	1956	UNESPAR
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória	1956	UNESPAR
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Londrina	1956	UEL
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho	1959	UENP
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Cornélio Procópio	1964	UENP
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Maringá	1967	UEM
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava	1968	UNICENTRO

Fonte: Secretaria Especial de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Paraná, 1991.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2015.

As Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras instituídas entre as décadas de 1940 e 1970, conforme visto na tabela 17, serviram de base para a criação das primeiras universidades estaduais do Paraná. Em conjunto com outros estabelecimentos de ensino superior já reconhecidos, do mesmo munícipio ou região comum, constituíram, por conseguinte, a chamada 'Universidade Conglomerada', uma aglutinação das faculdades já existentes (SHEEN, 2000).

O processo de implantação dessas universidades se construiu a partir do engajamento de setores expressivos das classes dominantes da sociedade civil e política, como associações de classe, jornais, intelectuais, igrejas, clubes de serviços e políticos regionais, os quais foram representativos para a consolidação do ensino universitário no interior do Estado paranaense (SHEEN, 2000).

No Paraná, este processo só se consolidou em 1969, quando o governador do período, Paulo Cruz Pimentel, a partir da Lei 6.034/69, criou as Universidades Estaduais de Londrina, Maringá e Ponta Grossa como fundações de direito público autossuficientes, estabelecendo o ensino superior pago, cujas fontes de receita eram as contribuições escolares. Neste momento, o governo estadual não era o único mantenedor das universidades, sendo que a sociedade política e civil também estava incumbida de tal responsabilidade.

No entanto, mesmo sendo criadas em 1969, as universidades só foram reconhecidas por decreto federal pelo Conselho Federal de Educação alguns anos depois. A Universidade

Estadual de Londrina (UEL) foi reconhecida em 1971, a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) em 1973 e a Universidade Estadual de Maringá em 1976.

As suas respectivas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras foram criadas e reconhecidas pelo governo estadual e federal em períodos anteriores, sendo a:

- Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa criada em 1949, pelo decreto estadual nº 8.837 em 8 de novembro, e reconhecida em 1953, pelo decreto federal nº 32.242 de 10 de fevereiro;
- Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Londrina criada em 1954, pelo decreto estadual nº 2.568-A em 25 de janeiro, e reconhecida em 1960, pelo decreto federal nº 49.061 de 6 de outubro;
- Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Maringá criada em 1966, pelo decreto estadual nº 5.456 em 24 de dezembro, e reconhecida em 1972, pelo decreto federal nº 70.156 de 17 de fevereiro.

Mesmo sendo criada em 1949, a FAFI (Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras) de Ponta Grossa só obteve autorização para o seu funcionamento a partir do decreto federal nº 28.169 de 1º de junho de 1950, pelo governo de Eurico Gaspar Dutra, o qual concedeu a esta instituição a permissão para ministrar os cursos de Letras Neolatinas, Matemática e Geografia e História.

Segundo Silva (2002), com a oficialização do funcionamento dos cursos da faculdade de Ponta Grossa, houve a realização do primeiro concurso de habilitação para o ingresso dos estudantes e, após três anos, em 1953, a formação das primeiras turmas, fato que promoveu o reconhecimento dos cursos de Geografia e História, Letras Neolatinas e Matemática, com a homologação do Decreto nº 32.242/53.

De acordo com a autora, a partir da autorização do Curso de Didática – criado em 1953 e reconhecido em 1956 – a FAFI iniciou o processo de formação de professores, habilitando o profissional do magistério no sistema 3+1 (três mais um), sendo três anos para a formação de bacharelado com os conteúdos específicos de cada curso, somados a mais um ano de disciplinas de cunho pedagógico como: Didática Geral, Didática Especial, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Biológicos da Educação e Fundamentos Sociológicos da Educação (SILVA, 2002).

Neste período, o curso de Geografia era ofertado com habilitação em licenciatura, tendo a sua turma inicial sido constituída em 06 de junho de 1950. Já o bacharelado na UEPG

só teve início a partir de março de 1983, mediante a Resolução nº 04, de 07 de outubro de 1982, a qual autorizava a implantação do curso de bacharelado em Geografia (UEPG, 2015).

De início, o curso de Geografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa foi instalado no Setor de Letras e Ciências Humanas, especificamente na seção de ciências, em conjunto com os cursos de Matemática e História.

No entanto, na década de 1960, a partir da aprovação da LDB de 1961, houve uma reestruturação funcional da instituição, na qual os cursos passaram a ser responsáveis por suas atividades didático-pedagógicas, pela elaboração de seus currículos, e também pelas questões administrativas. Na partição em departamentos é criado, neste período, o Departamento de Geografia.

Por conseguinte, com a institucionalização da UEPG como ensino universitário em 1970, o qual contou com a incorporação das faculdades estaduais já existentes, e com a implantação da Reforma Universitária em 1972, que veio para reformular todo o ensino superior no país, houve uma nova reestruturação dos setores do conhecimento na instituição, dentre eles o Setor de Ciências Exatas e Naturais – SEXATAS, constituído pelos departamentos de Física, Geociências, Matemática e Estatística e Química, responsáveis pelos cursos de Física, Geografia, Matemática e Química, respectivamente (UEPG, 2015).

A FAFILO – Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Londrina – foi criada em 1954, porém o curso de Geografia nesta instituição só teve início em março de 1958, ofertando duas habilitações – licenciatura e bacharelado (MEC, 2014). Esta faculdade foi incorporada à Universidade Estadual de Londrina em 1972, data em que esta foi reconhecida por decreto federal.

Segundo Tsukamoto (1989), o curso de Geografia da UEL funcionou regularmente até 1975, visto que *a posteriori*, por sua baixa procura, foi retirado das opções de ingresso pelo vestibular. Este fato foi consequência da implantação da lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, a qual regulamentava o ajuntamento do ensino de Geografia, História e Educação Moral e Cívica em uma única área, a dos “Estudos Sociais”, e implantava a chamada Licenciatura Curta, descaracterizando e empobrecendo a formação de professores e o conhecimento das ciências geográfica e histórica.

Esta suspensão durou aproximadamente cinco anos, tendo o curso retomado suas atividades no segundo semestre de 1980, após a realização do vestibular de ingresso. O curso neste período contava com poucos docentes, apenas oito; mas com o aumento da demanda e a política institucional de ampliação e melhoria de sua qualidade, houve um crescimento

considerável em seu quadro docente, que atualmente conta com quase quarenta professores de diferentes formações, dentre eles: geógrafos, geólogos, engenheiros agrônomos, civis e cartográficos (TSUKAMOTO, 1989).

Antes da constituição da universidade, o curso de Geografia era ministrado no prédio do Grupo Escolar Hugo Simas, onde se situava a FAFILO, transferida em 1973 para o campus Perobal da UEL, inicialmente para o Centro de Ciências Humanas. Posteriormente, em 1974, o curso de Geografia foi transferido para o Centro de Ciências Exatas, o qual abriga atualmente o Departamento de Geociências, além dos Departamentos de Bioquímica, Computação, Física, Matemática, Estatística e Química.

Na cidade de Maringá, a Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras foi criada em 1966, com a oferta dos cursos de licenciatura em Letras, História, Geografia e Ciências de 1º Grau, cujos objetivos centravam-se na formação de profissionais para atuarem nos ensinos fundamental e médio.

Inicialmente, o curso de Geografia era lotado no Departamento de Geo-História, conjuntamente ao de História, vinculado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Contudo, com a criação e implantação dos Centros na Universidade Estadual de Maringá, em 1976, o departamento recebeu o nome atual – Departamento de Geografia – e passou a integrar o Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (UEM, 2015).

Assim, com o reconhecimento da UEM pelo governo federal, em 1976, esta iniciou sua estruturação e criação de seus estatutos e regimento geral, tendo como base as diretrizes da Reforma Universitária, que suscitou na departamentalização de disciplinas e relotação de seus docentes.

Concomitante com a UEL, o curso de Geografia da UEM também sofreu consequências causadas pela criação do curso de Estudos Sociais[5], em 1972, o que ocasionou um esvaziamento nos cursos de licenciatura plena em Geografia e História, sendo estes reativados apenas em 1982 (UEM, 2015).

Atualmente, o curso de Geografia nesta instituição oferta as duas modalidades de ensino: licenciatura – habilitação, implantada em 1967, através da Resolução 59/66, do Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná e reconhecido pelo Conselho Federal de Educação, no ano de 1972 – e o bacharelado – implantado em 1986.

[5] O curso de Estudos Sociais era ofertado como licenciatura curta, com duração de três anos e planificada com a habilitação em Educação Moral e Cívica, com quatro anos de duração (UEM, 2015).

O ensino superior no Oeste paranaense aconteceu posteriormente, em relação às outras regiões dos campos gerais e Norte do Estado, justificada por suas condições históricas e culturais, principalmente por sua colonização tardia. Logo, a primeira IES criada nesta região foi a Fundação de Ciências e Letras de Cascavel (FECIVEL), instituída como municipal, iniciando suas atividades em 1972.

Pela falta de assistência por parte do governo do Estado, o Oeste do Paraná teve como alternativa implantar o ensino superior enquanto fundações municipais, as quais foram subsidiadas pela comunidade local, ato substancial para efetivação deste processo na região (UNIOESTE, 1992).

Segundo Sheen (2002), como fundações municipais foram criadas as Faculdades de Cascavel (FECIVEL), Toledo (FACITOL), Marechal Cândido Rondon (FACIMAR) e Foz do Iguaçu (FACISA), as quais tornaram-se estadualizadas e integradas em uma única mantenedora em 1987, a Fundação Federação de Instituições de Ensino Superior no Paraná, atual Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)[6].

Em 1999, foi acrescida ao quadro de faculdades da UNIOESTE, a FACIBEL – Faculdade de Ciências Humanas de Francisco Beltrão – ampliando a área de abrangência da universidade e integrando a região Oeste ao Sudoeste do Paraná. Com o seu novo *campus* no município de Francisco Beltrão, a universidade passou a atuar dando sequência aos cursos vindos da instituição como: Ciências Econômicas, Economia Doméstica, Geografia e Pedagogia.

Os cursos de Geografia na UNIOESTE são ofertados pelos *campi* de Francisco Beltrão e Marechal Cândido Rondon, apresentando a opção de licenciatura nas duas sedes e bacharelado somente pela primeira.

A FACIBEL teve origem em 1974, com a criação dos cursos de Estudos Sociais e Economia Doméstica na cidade de Francisco Beltrão. No entanto, só em 1986 iniciou-se a oferta do curso de Geografia com as opções de licenciatura plena e bacharelado, o qual foi implantado em substituição ao curso de Estudos Sociais de Licenciatura Curta.

Inicialmente, a licenciatura e o bacharelado eram ofertados de forma integrada, porém, as grades curriculares foram desmembradas em 2004, com a proposta de um bacharelado

[6] Foi autorizada pelo Poder Executivo pela Lei nº 8.680, de 30 dezembro de 1987, criada pelo Decreto nº 2.352, de janeiro de 1988 e reconhecida somente em 23 de dezembro de 1994, através da portaria n.º 1784-A/94 do Ministério da Educação.

ofertado no período matutino, como um curso autônomo e regulado por objetivos diferentes da licenciatura, a qual passou a ser ofertada no período noturno (UNIOESTE, 2015).

No campus de Marechal Cândido Rondon, o curso de Geografia só foi implantado em 1997, com a habilitação em licenciatura no período noturno, justificada pela demanda de professores formados na área para atuarem, predominantemente, nos Ensinos Fundamental II e Médio.

O processo de implantação de universidades nas regiões Centro-Sul e Sudeste paranaense iniciou-se por meio da Lei nº 9295, de 13 de junho de 1990, com a criação da Fundação Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), com sede em Guarapuava.

Com surgimento, a partir da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava, FAFIG, e da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Irati, FECLI, a UNICENTRO só foi reconhecida por meio do Decreto nº 3444, de 08 de agosto de 1997, com sede e campus na cidade de Guarapuava e campus na cidade de Irati (UNICENTRO, 2015).

No entanto, o ensino superior em Guarapuava iniciou-se em 1º de março de 1970, com a instalação da sua primeira IES, a FAFIG, fruto das reivindicações da população guarapuavense, e que contava com os setores sociais médios, profissionais da educação, o poder eclesiástico e político da cidade (AMARAL; HEROLD JUNIOR, 2014).

Além do curso de Geografia, a faculdade contava com mais três cursos – Letras, História e Matemática – incorporados à universidade em 1997, doravante o reconhecimento da UNICENTRO. Atualmente, o Departamento de Geografia está locado no campus CEDETEG e oferece o curso nas habilitações em licenciatura e bacharelado, ambos no período noturno.

O ensino superior em Irati foi implantado em 1975, a partir da criação da FECLI, a qual se unificou à FAFIG em 1990, para a formação da UNICENTRO, reconhecida em 1997, ano em que se deu andamento ao projeto de expansão também em Irati.

O curso de licenciatura em Geografia de Irati foi instalado no ano de 2000, inicialmente como extensão do Departamento de Geografia de Guarapuava – PR, tornando-se autônomo acadêmica e administrativamente no final de 2003, sob a responsabilidade do campus universitário de Irati, neste momento, contanto a estrutura física instalada, porém, com recursos humanos pertencentes aos dois departamentos (Guarapuava e Irati).

Entre os cursos de Geografia mais antigos do Paraná está o da Universidade do Norte do Paraná, a UENP, localizado na cidade de Cornélio Procópio, na região do Norte Pioneiro paranaense.

A UENP foi criada em 2006[7], com sede na cidade de Jacarezinho, Estado do Paraná, e *campi* nas cidades de Jacarezinho, Bandeirantes e Cornélio Procópio, reunindo as antigas instituições de ensino superior: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho - FAFIJA, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia de Jacarezinho - FAEFIJA, Faculdade de Direito do Norte Pioneiro - FUNDINOPI, Fundação Faculdades Luiz Meneghel - FFALM e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cornélio Procópio - FAFICOP.

O curso de licenciatura plena em Geografia do campus de Cornélio Procópio foi criado em 1966, na antiga FAFICOP, sendo, cronologicamente, só não mais antigo que os cursos da UFPR, UEPG e UEL, sendo autorizado a funcionar a partir do Decreto Estadual nº 5.217 de 1966 e reconhecido por Decreto Federal nº 70.745 de 21 de junho de 1972.

No entanto, o curso foi desativado em 1981, mas reativado em 1997. Atualmente, faz parte das opções de cursos da UENP no campus de Cornélio Procópio, sendo ofertado no período noturno no Centro de Ciências Humanas e da Educação, em conjunto com as licenciaturas em Ciências Biológicas, Matemática e Pedagogia.

Com a mesma intenção de reunir várias faculdades em uma única instituição de ensino superior estadual, o projeto de criação da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR – foi iniciado a partir da Lei Estadual nº 13.283, de 25 de outubro de 2001, mas que só foi instituído, efetivamente, em 2013, com a aprovação da Lei Estadual nº 17.590, de 12 de junho de 2013.

A UNESPAR é uma instituição de ensino superior pública e gratuita, com sede no município de Paranavaí, estabelecida a partir da junção das faculdades estaduais de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá (FAFIPAR); Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória (FAFIUV); Educação, Ciências e Letras, de Paranavaí (FAFIPA); Ciências e Letras, de Campo Mourão (FECILCAM); Ciências Econômicas de Apucarana (FECEA) e a Academia Policial Militar do Guatupê, atual Escola Superior de Segurança, em São José dos Pinhais.

Dentre os seus setes *campi*, o curso de Geografia é ofertado em três destes: Paranavaí, União da Vitória e Campo Mourão, criados, respectivamente, em 1966, 1967 e 1984, em suas antigas faculdades, FAFIPA, FAFIUV e FECILCAM.

Os cursos de graduação em Geografia dos *campi* de Paranavaí e União da Vitória só foram reconhecidos em 1971 e 1974, com a oferta da habilitação em licenciatura plena. O de Campo Mourão – por ter sido implantado quase duas décadas depois e ser originado a partir

[7] Criada pela Lei nº 15.300, de 28 de setembro de 2006, e autorizada pelo Decreto Estadual nº 3.909 de 2008.

da conversão do curso de Estudos Sociais (Licenciatura Curta) em Geografia (Licenciatura Plena) – teve o seu curso de licenciatura reconhecido em 1990 e o de bacharelado em 2002.

Atualmente, a UNESPAR possui cursos de graduação em Geografia nas habilitações em licenciatura e bacharelado, exclusivamente ofertados no período noturno.

Já a Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA, localizada no município de Foz do Iguaçu, foi projetada em 2007 com o intuito de construir uma IES inovadora, atuando nas regiões de fronteira, com vocação para o intercâmbio acadêmico e a cooperação solidária com países integrantes do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul) e com os demais países da América Latina (BRASIL, 2010).

No entanto, a UNILA só foi criada em 2010, a partir da sanção da Lei nº 12.189 de 12 de janeiro, e foi instalada provisoriamente no Parque Tecnológico Itaipu (PTI), em Foz do Iguaçu, iniciando suas atividades acadêmicas no mesmo ano, no dia 16 de agosto. Na ocasião, a Universidade já contava com alunos oriundos do Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina.

O curso de Geografia nesta instituição é ofertado nas opções de licenciatura e bacharelado e está vinculado ao Centro Interdisciplinar de Território, Arquitetura e Design (CITAD) e ao Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território (ILATIT).

O primeiro curso de Geografia da UNILA, com habilitação em bacharelado, foi criado em 05 de novembro de 2010, com o objetivo de formar geógrafos pensantes sobre os temas relacionados à América Latina, com base nas teorias e métodos geográficos, buscando qualificação crítica e analítica aos seus egressos, de modo que possam atuar em instituições públicas e privadas. Inicialmente, o curso era ofertado no período noturno, porém, foi alterado, no ano seguinte, para o turno vespertino.

O curso de Geografia, grau licenciatura, teve sua criação autorizada pela resolução 004 de 04 de abril de 2014, o qual foi implantado no início de 2015, com a matriz curricular similar ao curso já existente de bacharelado, tendo o acréscimo de disciplinas didático-pedagógicas e do estágio supervisionado, exigido pelo MEC para os cursos de licenciaturas.

A criação do curso de licenciatura na UNILA se deu pela necessidade de se formar profissionais para atuarem no ensino da disciplina de Geografia nas redes pública e particular, e além da ausência do oferecimento deste tipo de curso de graduação em Foz do Iguaçu e região de forma gratuita. Atualmente, o curso é ofertado no período noturno.

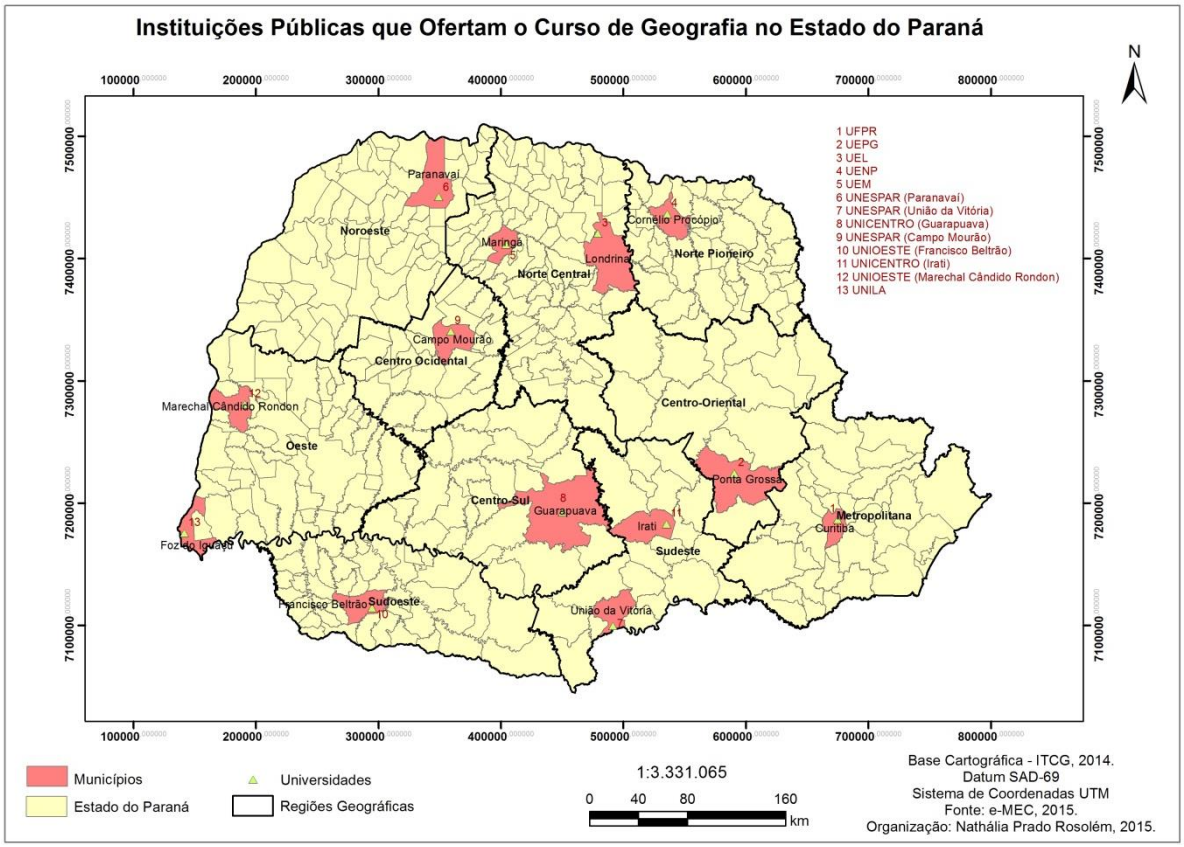
O diferencial para os egressos dos cursos de Geografia formados pela UNILA é que estes poderão se credenciar em instituições não somente brasileiras, mas em instituições

equivalentes nos demais países da América Latina e Caribe, onde haverá a possibilidade de darem continuidade aos seus estudos ou mesmo de atuarem na área da pesquisa ou ensino superior.

Em síntese, o Estado do Paraná conta atualmente com a oferta de 21 cursos de Geografia – 13 com habilitação em licenciatura e oito em bacharelado – disponibilizados por nove universidades públicas, estaduais e federais, distribuídos por todas as regiões geográficas paranaenses (Mapa 8 e Tabela 18).

Dentre as nove instituições, sete delas são estaduais e seus *campi* se localizam nas cidades de Campo Mourão, Cornélio Procópio, Francisco Beltrão, Guarapuava, Irati, Londrina, Marechal Cândido Rondon, Maringá, Paranavaí, Ponta Grossa e União da Vitória. Já as federais, sendo duas, estão situadas na capital do Estado, Curitiba, e em Foz do Iguaçu.

Mapa 8 – Instituições públicas que ofertam o curso de Geografia no Estado do Paraná



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

Tabela 18 – Número de cursos de Geografia por regiões geográficas paranaenses

Regiões Geográficas	Municípios	Instituições	Cursos	Licenciatura	Bacharelado
Noroeste	Paranavaí	UNESPAR	1	1	-
Centro Ocidental	Campo Mourão	UNESPAR	2	1	1
Norte Central	Londrina e Maringá	UEL/UEM	4	2	2
Norte Pioneiro	Cornélio Procópio	UENP	1	1	-
Centro Oriental	Ponta Grossa	UEPG	2	1	1
Oeste	Foz do Iguaçu e Marechal Cândido Rondon	UNILA/ UNIOESTE	3	2	1
Sudoeste	Francisco Beltrão	UNIOESTE	2	1	1
Centro Sul	Guarapuava	UNICENTRO	2	1	1
Sudeste	Irati e União da Vitória	UNICENTRO /UNESPAR	2	2	-
Metropolitana de Curitiba	Curitiba	UFPR	2	1	1
TOTAL			**21**	**13**	**8**

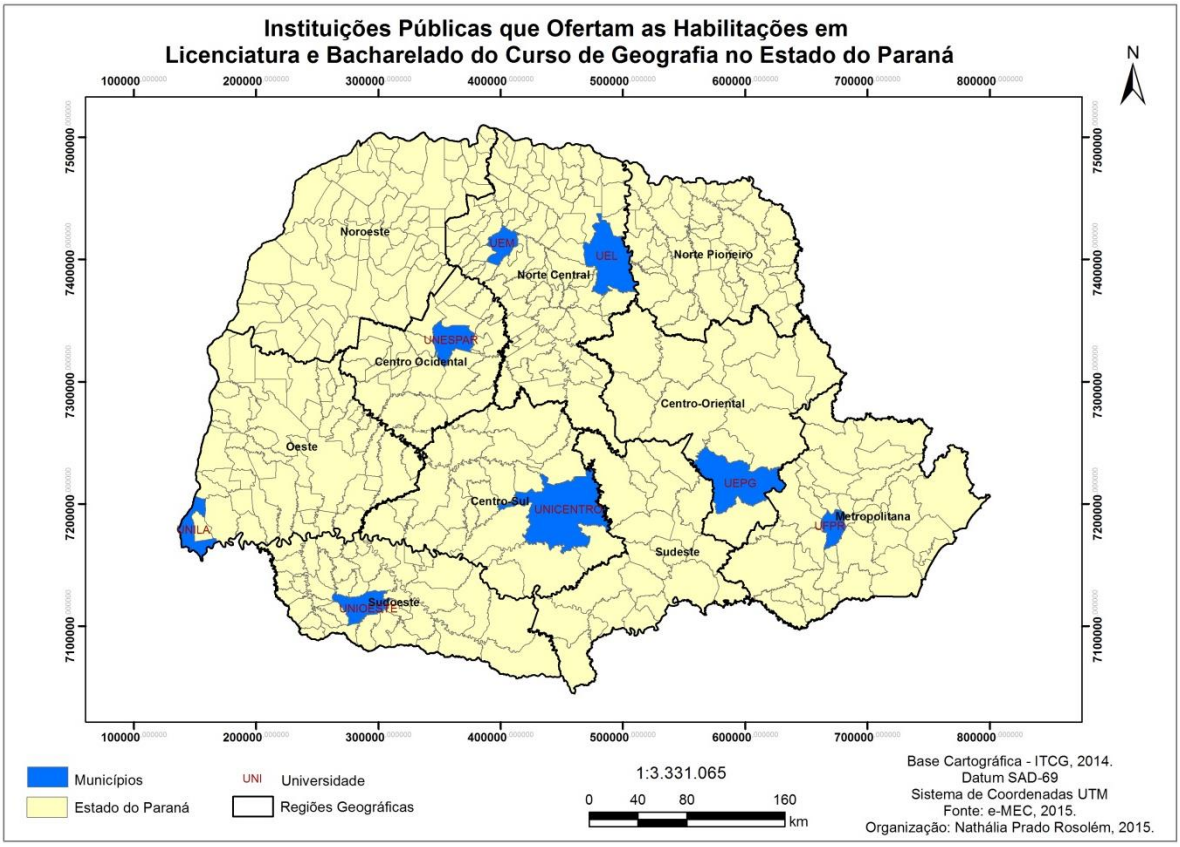
Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2015.

Conforme a tabela 18, cada região geográfica paranaense apresenta pelo menos um curso de Geografia com habilitação em licenciatura, como o caso das regiões Noroeste e Norte Pioneiro, em que estão localizadas, respectivamente, as instituições UNESPAR e UENP, nos municípios de Paranavaí e Cornélio Procópio (Mapa 8).

Assim, a região que mais apresenta cursos é a do Norte Central, onde estão localizadas a UEL e UEM, instituições dos municípios de Londrina e Maringá, que ofertam juntas dois cursos de licenciatura e dois de bacharelado.

As instituições que ofertam as duas habilitações, são, ao todo, oito, sendo seis estaduais ofertados pela UEL, UEM, UEPG, UNESPAR de Campo Mourão, UNICENTRO de Guarapuava e UNIOESTE de Francisco Beltrão, e duas federais, pela UNILA e UFPR (Mapa 9).

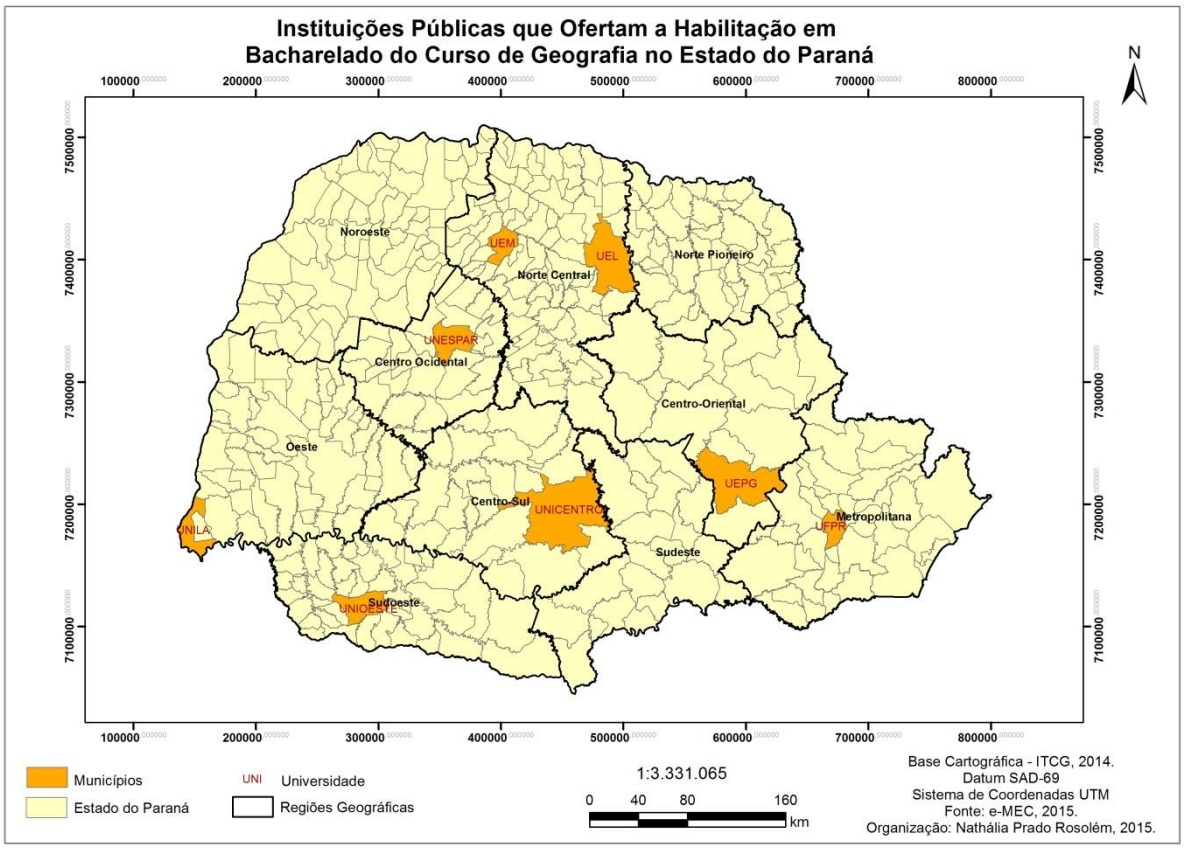
Mapa 9 – Instituições públicas que ofertam as habilitações em licenciatura e bacharelado do curso de Geografia no Estado do Paraná



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2015.

A partir da análise dos mapas 9 e 10, observa-se que as regiões Noroeste, Norte Pioneiro e Sudeste, não apresentam a opção de bacharelado. Esta habilitação somente é ofertada pelas estaduais: UEL, UEM, UNESPAR de Campo Mourão, UEPG, UNICENTRO de Guarapuava e UNIOESTE de Francisco Beltrão; e pelas federais: UFPR e UNILA (Mapa 10).

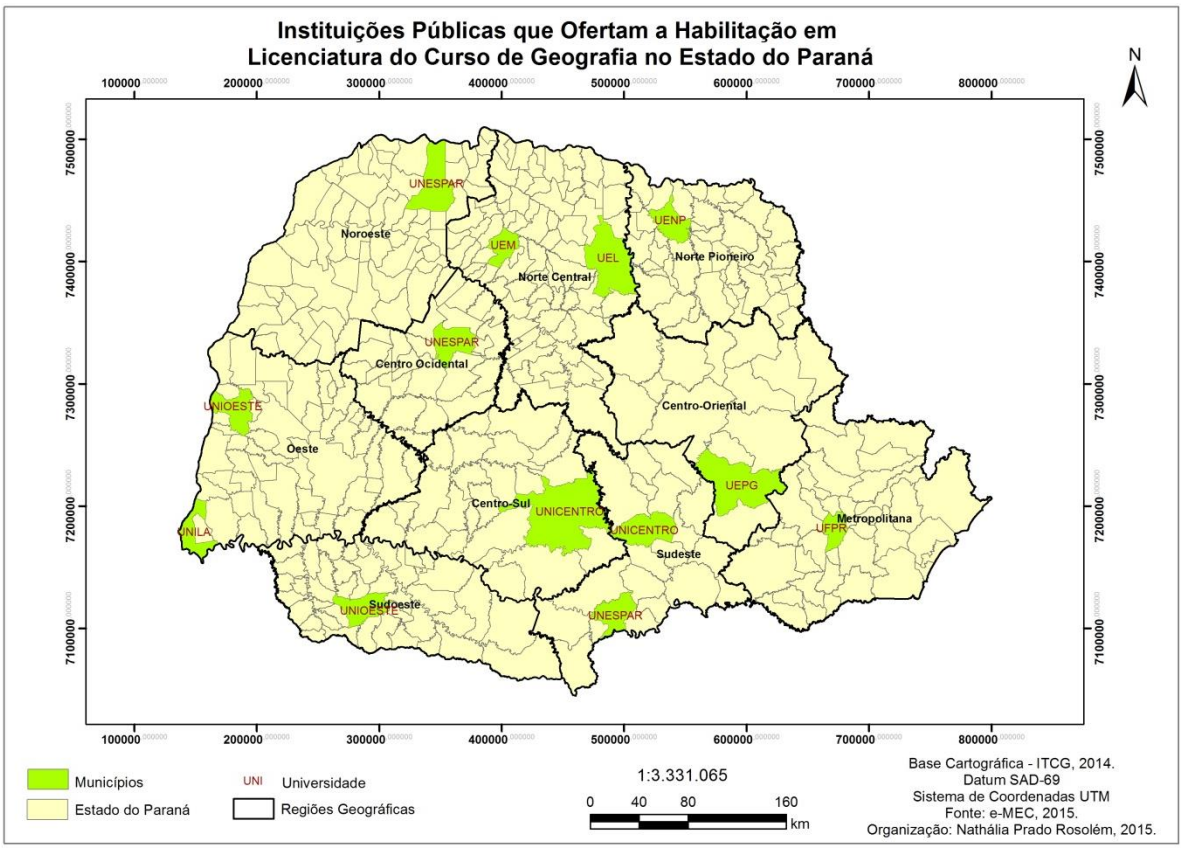
Mapa 10 – Instituições públicas que ofertam a habilitação em bacharelado do curso de Geografia no Estado do Paraná



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2014.

No entanto, o curso de licenciatura em Geografia é ofertado por todas IES, com a opção de mais um curso nos casos da UNESPAR, UNICENTRO e UNIOESTE, as quais, em seus *multicampi*, apresentam de dois a três, locados, respectivamente, em: Paranavaí, Campo Mourão e União da Vitória; Guarapuava e Irati e; Francisco Beltrão e Marechal Cândido Rondon (Mapa 11).

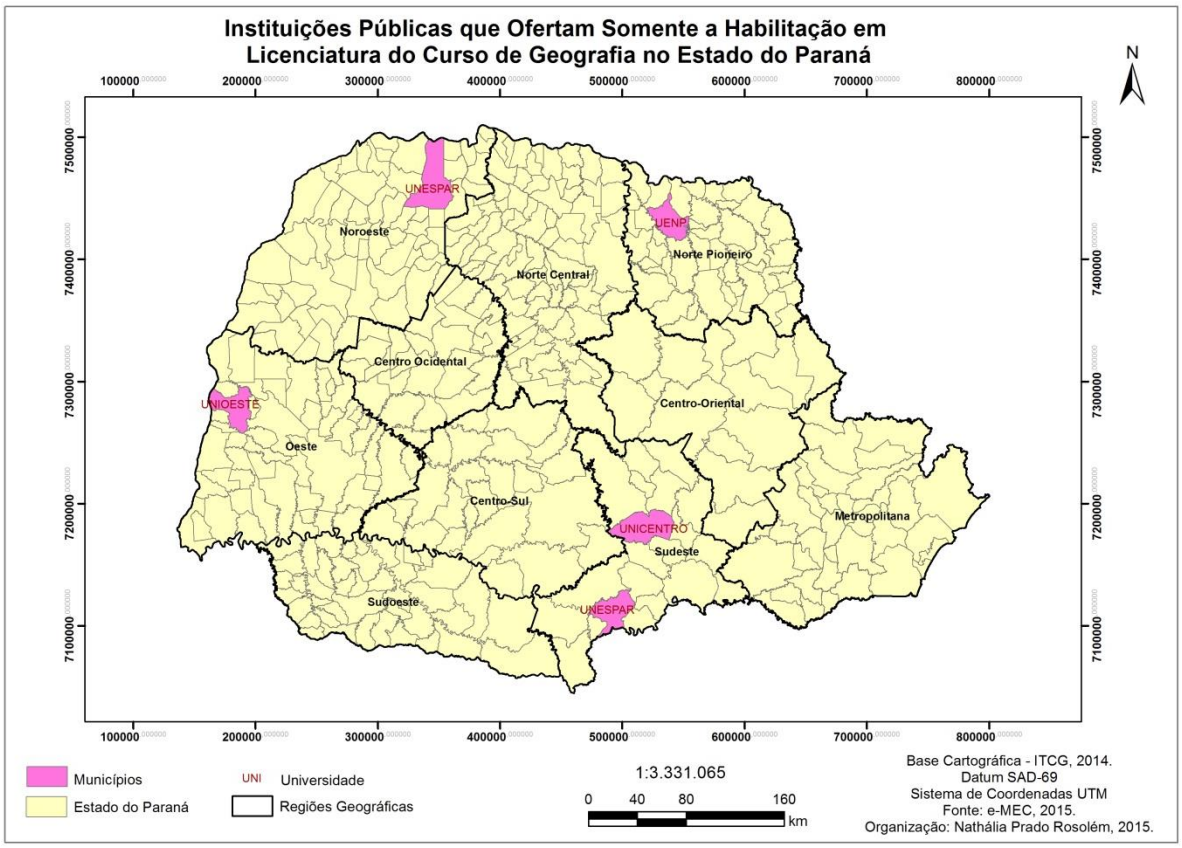
Mapa 11 – Instituições públicas que ofertam a habilitação em licenciatura do curso de Geografia no Estado do Paraná



Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2015.

Dentre estas universidades, há a opção do curso de Geografia somente na habilitação em licenciatura, sendo elas: UENP de Cornélio Procópio; UNESPAR de Paranavaí e União da Vitória; UNIOESTE de Marechal Cândido Rondon e; UNICENTRO de Irati (Mapa 12).

Mapa 12 – Instituições públicas que ofertam somente a habilitação em licenciatura do curso de Geografia no Estado do Paraná

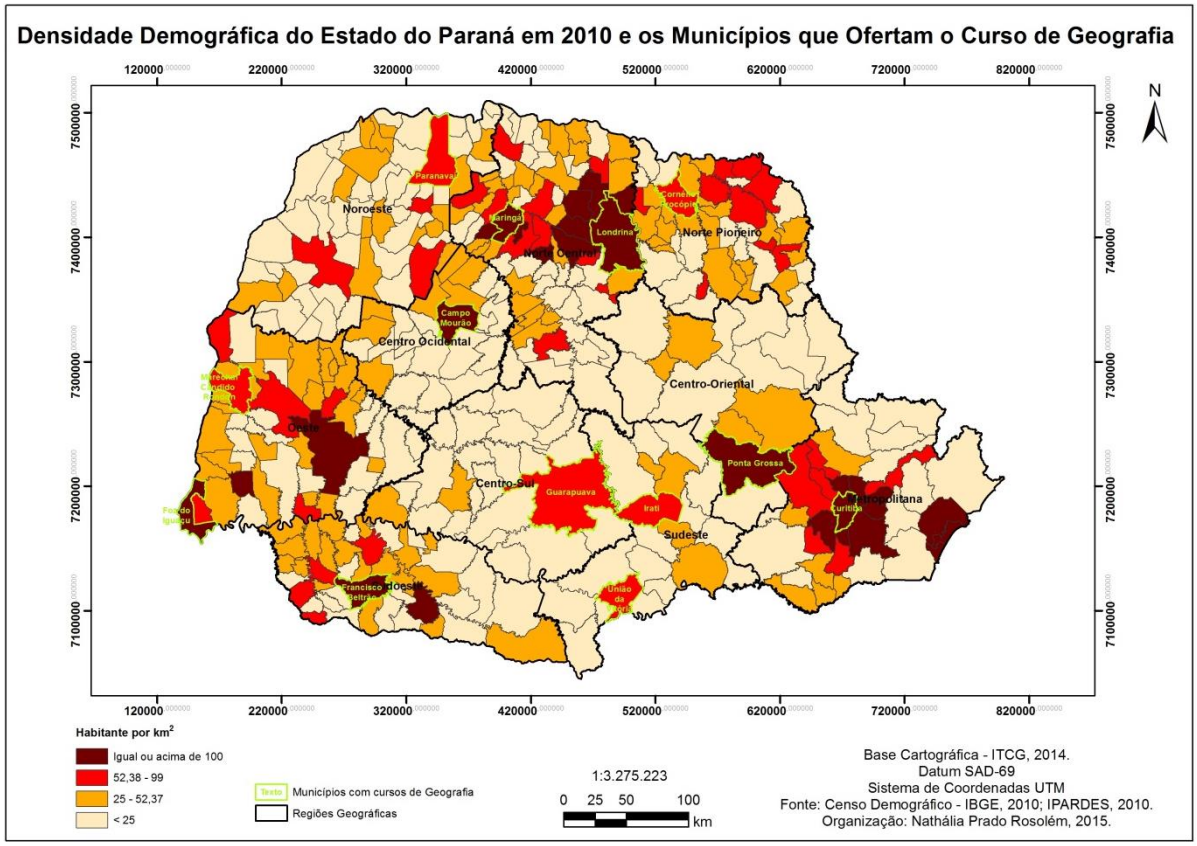


Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2015.

Por meio da análise de todo o recente processo histórico de formação dos cursos de Geografia, tanto bacharelado ou licenciatura, quanto das duas habilitações na mesma universidade, nota-se que o estado do Paraná conta com 21 cursos espalhados por seu território. Ponto positivo para a Educação Superior paranaense, que garante a formação de um contingente significativo de profissionais para atuaram nas diferentes frentes da Geografia.

Por fim, com relação direta as localidades das universidades paranaenses com os cursos de Geografia e as densidades populacionais do estado foi produzido o Mapa 13.

Mapa 13 – Densidade Demográfica do Estado do Paraná em 2010 e os Municípios que Ofertam o Curso de Geografia



Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010; IPARDES, 2010.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2015.

Este mapa realiza uma correlação entre duas variáveis, a Densidade Populacional do Paraná, feita pelo IPARDES por meio de compilação de dados do Censo de 2010 do IBGE e a localização dos municípios que ofertam os cursos de Geografia (Mapa 13).

A partir desta premissa, nota-se uma faixa que vai do Centro-Oriental, ao Sul da região Centro-Ocidental e Norte da região Centro-Sul, onde há uma pequena densidade populacional e quase nula presença dos cursos de Geografia, consolidando este fator como um dos motivos para a criação das Universidades.

2.3 A Cartografia como Componente Curricular nos Cursos de Geografia do Brasil

Como já relatado no início deste capítulo, a formação de professores de Geografia no Brasil só se deu a partir da institucionalização deste curso universitário no país, com a criação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras da USP e das Universidades do Distrito Federal e do Brasil, nos anos de 1934, 1935 e 1939, respectivamente.

Antes deste período, não haviam professores qualificados para ministrar tal disciplina – nem bacharéis, nem licenciados em Geografia. Existiam, porém, profissionais de outras formações, advogados, engenheiros, médicos, seminaristas, autodidatas e até normalistas, que por empatia com os conteúdos geográficos, se arriscavam a lecioná-los aos alunos do ensino secundário.

Segundo Machado (2009, p.36), o período institucional da Geografia brasileira não pode se limitar somente à criação de seus cursos universitários em São Paulo e Rio de Janeiro, mas se deve também relacionar à este fato, a implementação de instituições, as quais auxiliaram na construção de um projeto modernizador desta ciência, como a criação do Conselho Nacional de Geografia (1937), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1938), e da Associação dos Geógrafos Brasileiros, esta última com sedes em São Paulo (1934) e Rio de Janeiro (1936).

Os cursos de Geografia e História da USP eram ofertados como uma única graduação, e ministrados, inicialmente, por professores europeus, sobretudo os franceses, visto que não havia ainda docentes brasileiros qualificados para esta função. Tais professores difundiram em seus cursos uma ciência geográfica moderna destinada à pesquisa, além de prepararem os profissionais para o exercício do ensino de Geografia nas escolas (PETRONE, 1993).

Neste período, havia na Geografia desenvolvida no Brasil a influência das escolas de Ratzel e La Blache, resultando na formação dos primeiros docentes, como Pierre Monbeig (USP) e Pierre Deffontaines (USP e Universidade do Brasil) e François Ruellan (Universidade do Brasil).

O currículo do curso de Geografia e História da USP era organizado em quatro anos, sendo os três primeiros destinados à conclusão de disciplinas obrigatórias e o último às de cunho pedagógico, como Didática e Psicologia Educacional, integralizado com mais duas opcionais (PONTUSCHKA, 1994).

Segundo Pontuschka (1994, p.38), as aulas ministradas tinham como metodologia atividades específicas para o curso de Geografia, tais como aulas teóricas, seminários e excursões. De acordo com a autora, as aulas teóricas eram ministradas de forma objetiva, com o uso de mapas gerais e regionais; nos seminários, realizavam-se leituras e interpretações de cartas e gráficos para a discussão de problemas de caráter geográfico; e nas excursões – trabalhos de campo – havia tanto um caráter didático, com intuito de se conhecer e se analisar os aspectos típicos da paisagem, quanto de instrumento de pesquisa, para a coleta e observações de dados dentro de um plano já pré-estabelecido pelos professores e alunos.

De início, o ensino de Cartografia e de seus elementos eram difundidos conjuntamente com outras informações, no viés de outras disciplinas, que por influência da escola francesa, tinham os mapas como parte de seu método (GIRARDI, 2003).

O ensino de Cartografia como disciplina universitária em São Paulo foi implantado nos cursos de Geografia somente em 1943, por esforços do professor João Soukup, primeiramente, no ensino privado, nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Católica de São Paulo, sedes *Sapientiae* e São Bento, e em 1947, em instituições públicas, nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras da USP e de Filosofia de Sorocaba (SOUKUP, 1966, p.5).

Para Soukup, a inserção da Cartografia como disciplina obrigatória se fazia necessária e indispensável para a formação do professor e do bacharel em Geografia naquele momento. O uso de mapeamentos sistemáticos em médias e pequenas escalas pela comunidade geográfica justificava a importância dos conhecimentos cartográficos, os quais qualificavam os profissionais da Geografia quanto aos elementos contidos na carta topográfica, suas medidas, linguagem e símbolos, enfim, tudo o que fosse necessário para sua leitura, análise e interpretação.

Em seu artigo “Uma aula inaugural de Cartografia no curso de Geografia”, o docente supracitado expôs sua proposta de programa para a disciplina “Elementos de Cartografia”, reproduzida na tabela 19. O curso tinha duração de um ano, sendo ministrado em quatro aulas semanais, distribuídas entre teóricas e práticas (SOUKUP, 1966, p.4).

Para ele, quando se trabalhava com mapas, plantas e cartas topográficas em sala de aula, o professor de Geografia devia estar preparado, com conhecimentos cartográficos suficientes para, por exemplo, compreender os elementos numéricos do mapa, identificar um determinado objeto ou acidente geográfico e calcular a sua posição exata, mensurar as distâncias, rumos e altitudes utilizando instrumentos e técnicas específicas para enfrentar qualquer pergunta efetuada por seus alunos.

Outro fator importante colocado por Soukup (1966, p.15) refere-se à habilidade do professor quanto ao desenho cartográfico que, segundo ele, será desenvolvida em sua disciplina, mesmo pelos discentes menos talentosos, visto que “todos aprenderam uma vez a escrever, praticando essa habilidade desde criança, igualmente todos poderiam aprender a desenhar”. Assim, o autor evidencia a cartografia como arte, feita de forma analógica, que demanda certa aptidão para um desenho minucioso e arranjo de seus símbolos e cores.

Tabela 19 – Programa do Curso "Elementos da Cartografia"

Aulas		
Teóricas	**Práticas**	
	De Classe	**De Campo**
1. **Estudo resumido dos levantamentos geodésicos plani e altimétricos**: princípios, técnicas, instrumentos e elementos obtidos.	1. **Desenho de perfis**: segundo mapas topográficos e geográficos.	1. **Avaliação expedita de distâncias, ângulos, declives, alturas e orientação no campo**: pelo uso de: passo duplo, trena, medidas anatômicas próprias, telêmetro, régua e binóculo milésimal, sextante de ameias, visor triangular e o quadriculado, clinômetro, relógio de bolso, sombra de vara vertical, aneroide e bússola.
2. **Estudo do mapa**: a) as projeções cartográficas; b) a "Situação" ou conteúdo planimétrico – convenções e leitura; c) o "Relevo" ou o conteúdo altimétrico – princípios e técnicas dos processos gráficos de representação do relevo continental e submarino e sua leitura.	2. **Desenho de uma rede geográfica**: segundo uma projeção de fácil execução. 3. **Desenho de gráficos**: diagramas e cartogramas de assunto geográfico. 4. **Trabalhos cartométricos**: medição de distâncias, rumos, superfícies e declives sobre o mapa.	2. **Levantamento pela mesa de campo**: estacionar, centrar, horizontar, orientar a mesa. Visadas avante e a ré e intersecção gráfica.

Fonte: Soukup, 1966, p.4.

Em seu programa, Soukup (1966) tentou abarcar todos os conteúdos e técnicas necessárias para o professor e geógrafo naquela conjuntura, buscando alcançar os seguintes objetivos:

- Conhecer os processos dos levantamentos geodésicos, os quais fornecem os elementos numéricos do mapa;
- Determinar a posição exata de um objeto ou acidente geográfico no mapa;
- Relacionar a escala cartográfica com a real para se calcular distâncias, rumos e altitudes;
- Utilizar métodos para medição de objetos em campo;
- Ler e interpretar mapas, plantas ou cartas;
- Realizar medidas na carta topográfica;
- Decodificar os símbolos e linhas traçados nos mapas a partir das "convenções cartográficas";
- Interpretar e representar o relevo, indicar altitudes e inclinação de vertentes;
- Desenvolver habilidades de desenho cartográfico utilizando lápis, giz, nanquim e tintas, para aplicação deste no ambiente escolar;

- Elaborar croquis no campo, e assim aplicar nas excursões escolares e nas pesquisas geográficas os conteúdos teóricos e práticos aprendidos em sala de aula.

Para ele, este programa de Cartografia trabalhado pelas faculdades paulistas condiz com o que era lecionado fora do país, em faculdades europeias e norte-americanas, sendo "informativo na sua maior parte e um pouco desenvolvido e prático nas partes mais interessantes para o professor e para o geógrafo" (SOUKUP, 1966, p.6).

Considerando os artigos de Soukup, pode-se constatar que o ensino de Cartografia desenvolvido no estado de São Paulo nos anos de 1940 e 1950, principalmente nas instituições em que este atuou como docente, estava estreitamente relacionado à carta topográfica. Esta última construída segundo as convenções cartográficas e utilizada como base para os conteúdos e exercícios de Cartografia aplicados e para a elaboração de mapas ditos geográficos.

As cartas topográficas e os mapas geográficos eram, naquele momento, classificados por sua escala. As cartas eram representadas em média ou grande escalas e mantinham um rigor absoluto quanto às suas mensurações. Já os mapas geográficos, de escala pequena, representavam grandes regiões, porém, com precisão relativa e cartometria limitada. Eles eram considerados importantes meios de representação de dados dos variados ramos da atividade humana, os quais dispunham as informações de uma forma mais clara, facilitando a leitura dos mesmos (SOUKUP, 1966).

No entanto, mesmo expondo um conteúdo apoiado na Cartografia Sistemática, o docente, ao classificar os mapas e as diferentes cartografias, apresentou um prelúdio para os conteúdos da Cartografia Temática nos cursos de Geografia no país. Apesar de não haver até então uma definição para tal ramo, Soukup conceituou três grupos diferentes de Cartografia: a Original ou Topográfica, a Geográfica ou Geocartografia e a Aplicada.

Para ele, a Topocartografia e a Geocartografia eram trabalhos exclusivos do profissional cartógrafo, sendo a primeira a essência da cartografia oficial, praticada nos departamentos governamentais que elaboravam o mapeamento sistemático do país e a segunda efetuada, geralmente, em institutos particulares, responsáveis pela produção de atlas, mapas avulsos, mapas murais, plantas de cidades e mapas ilustrativos para livros e revistas.

Já a Cartografia Aplicada era praticada por outros profissionais – cientistas, estatísticos, entre outros – os quais utilizavam o mapa para representar os fatos e fenômenos de suas ciências ou atividades. Os mapas deste grupo não apresentam conteúdo topográfico,

somente utilizam a base cartográfica e a projeção para inserir os dados temáticos de uma determinada região, sendo que tais dados são representados por meio de símbolos ou figuras. A maioria dos mapas deste conjunto era denominada de Cartogramas.

No capítulo “Os Cartogramas e sua aplicação”, Soukup classificou a Cartografia Aplicada ou Temática como um ramo da Cartografia originado pelo amplo aproveitamento dos mapas comuns por outras ciências e técnicas, que têm como produto os cartogramas, os quais, para o autor, se aproximam mais de um desenho técnico do que um trabalho cartográfico, elaborados, não por cartógrafos exclusivamente, mas sim por outros profissionais que utilizam o mapa para representar a localização geográfica dos fatos e fenômenos estudados (SOUKUP, 1966, p.64).

A classificação de mapas naquele momento se valia da opinião pessoal de cada um, sendo o Cartograma também chamado de mapa estatístico, carta de tráfego, carta falante, carta temática ou carta aplicada, representando os elementos físicos, biológicos, políticos, estatísticos e econômicos.

Quanto à construção da linguagem destes mapas, o docente salienta que nela deve haver uma harmonia artística e que esta deva ser representada pelos meios de expressão gráfica, através da utilização de símbolos, cores e caracteres. Porém, quem elabora o mapa, deve se atentar à quantidade de informações registradas, buscando não utilizar sinais desnecessários à representação, além de dar preferência às cores mais claras e não muito chocantes na aquarela da superfície (SOUKUP, 1966, p.65).

Diferente da situação supracitada da USP, o curso de Geografia da Universidade do Distrito Federal (UDF), no Rio de Janeiro, criado em 1935, foi implantado e desenvolvido separadamente do de História, porém ambos estavam lotados em uma mesma seção, dentro da Escola de Economia e Direito (MACHADO, 2009).

O currículo do curso era destinado à formação de professores secundários de Geografia e tinha, inicialmente, a duração de três anos. Segundo Machado (2009, p.67), o primeiro plano do curso foi publicado em 1936, nos Planos dos Cursos da Escola de Economia e Direito, e vigorou até o final de 1937 (Tabela 20).

Tabela 20 – Plano do Curso de Geografia para a Formação de Professores Secundários – UDF – 1936.

	1º Ano	**2º Ano**	**3º Ano**
Cursos de conteúdos	Fisiografia Geografia Humana Desenho Cartográfico Geografia Regional (Brasil)	Fisiografia Geografia Humana Desenho Cartográfico Geografia Regional Práticas de Geografia	Fisiografia Geografia Humana Trabalho de Campo História da Geografia
Cursos de fundamentos	História da Civilização Geologia Paleontologia Línguas (Alemão ou Francês ou Inglês)	Línguas (Alemão ou Francês ou Inglês)	–
Cursos de integração profissional	–	–	Cursos ministrados na Escola de Educação da UDF

Fonte: Machado, 2009, p.67.

As disciplinas ministradas eram divididas, como visto na tabela 20, em cursos de conteúdos e de fundamentos, e se mantinham com o decorrer da graduação ou eram substituídas por outras disciplinas.

No caso dos cursos de conteúdos, a Fisiografia e a Geografia Humana eram as matérias que perduravam por todos os anos letivos. Já os cursos de Desenho Cartográfico eram ministrados nos dois primeiros anos, tendo no segundo o acréscimo da disciplina de Práticas de Geografia. No terceiro ano, estas últimas eram substituídas pelas disciplinas de Trabalho de Campo e História da Geografia.

Quanto aos cursos de fundamentos, houve uma oferta substancial destes no primeiro ano de graduação em Geografia, com as disciplinas de História da Civilização, Geologia, Paleontologia e a opção de uma língua estrangeira, como Alemão, Francês ou Inglês, esta última, a única que era ofertada para o segundo ano letivo.

Já os cursos de integração profissionais, os quais substituíam os de fundamentos no terceiro ano, eram lecionados na Escola de Educação da universidade, onde os discentes eram preparados quanto aos conteúdos didáticos necessários à formação dos professores de Geografia.

Os cursos de Geografia e História, segundo Machado (2009), foram independentes somente até 1938. Com o decreto publicado em maio daquele ano, houve uma reestruturação da universidade e dentre novas regras, os cursos de Geografia e História passaram a ser um só, denominado de Ciências Sociais.

A Geografia da UDF teve somente quatro turmas de graduação, com ingresso em 1935, 1936, 1937 e 1938, esta última conduzida pela nova concepção curricular de conteúdos geográficos e históricos.

Com a extinção da UDF, em 1939, os cursos ofertados nesta instituição foram transferidos para Universidade do Brasil, inclusive o de Geografia e História, os quais passaram a ser um único curso, similar ao da instituição paulista, fazendo parte do quadro de cursos ofertados pela Faculdade Nacional de Filosofia.

Localizado na seção de ciências, juntamente com os cursos de Matemática, Química, Física, História Natural e Ciências Sociais, o curso de Geografia, como já mencionado, se manteve aliado ao de História, fato que permaneceu inalterado até 1955, quando esse retornou à sua condição autônoma dos seus primeiros anos na UDF (MACHADO, 2009).

O curso se constituía no sistema 3+1 (três mais um), sendo três anos destinados à formação de bacharel e mais um ano com atividades e disciplinas de didática, voltadas para a licenciatura. Porém, com o decreto de Lei nº 9092, de 26 de março de 1946, que institui o novo Estatuto da Universidade, o sistema do curso passou a ser em quatro anos.

Nesta nova Universidade, o currículo de Geografia e História não contava mais com as cadeiras[8] dos cursos de fundamentos (Francês, Inglês, História Geral, Paleogeografia) e de conteúdos (Desenho Cartográfico, Geografia Regional, Sociologia Geral, Estatística e Topografia-Cartografia) ministrados na UDF. Assim, foram retirados os conteúdos mais geográficos e cartográficos para se privilegiar os estudos históricos.

A formação de profissionais em Geografia, segundo Machado (2009), "estava carregada de disciplinas de História, por sua vez, carregada de disciplinas de Geografia", fato que gerou conflitos internos, os quais perduraram até meados da década de 1950 e foram decisivos para a separação dos cursos.

Com o acréscimo de mais um ano letivo, por meio da mudança do sistema, ocorrida em 1946, houve pequenas alterações no currículo, como a inclusão de disciplinas eletivas. Dentre estas, se apresentou em 1953, a oferta da disciplina de Introdução à Topografia e à Cartografia.

Com a separação dos cursos em 1956, a Geografia elaborou um novo currículo apresentando várias adequações durante o decorrer de uma década, até se chegar à proposta de 1966, já com base no parecer nº 412, de 19 de dezembro de 1962, o qual estabeleceu o

[8] A estrutura catedrática na Universidade do Brasil foi mantida até meados de 1968 (MACHADO, 2009).

primeiro currículo mínimo para o curso de Licenciatura em Geografia, como pode ser visto na tabela 21 (BRASIL, 1962).

Tabela 21 – Novo Currículo do Curso de Geografia da Universidade do Brasil – 1966.

	1º Ano	**2º Ano**	**3º Ano**	**4º Ano**
Disciplinas obrigatórias	Geografia Física Geografia Humana Geografia do Brasil Cartografia História do Brasil Pedologia Trabalho de Campo	Geografia Física Geografia Humana Geografia do Brasil Cartografia Metodologia Etnografia/Etnologia Administração Escolar Trabalho de Campo	Geografia Física Geografia Humana Geografia do Brasil Geografia Regional Biogeografia Metodologia Psicologia da Educação Didática Trabalho de Campo	Geografia Física Geografia Humana Geografia do Brasil Geografia Regional Psicologia Educacional Didática Geral e Especial Trabalho de Campo
Disciplinas optativas	Antropologia Cultural Sociologia Estudo das Rochas Geologia Histórica	História Econômica Geral Estatística Economia	Botânica Zoologia	Geografia Regional e Americana

Fonte: Machado, 2009, p.111.

Nesta proposta, além das disciplinas obrigatórias, eram oferecidas, com o decorrer dos anos letivos, disciplinas optativas, que garantiam o aprofundamento em temas importantes da Geografia, sendo facultativo ao discente cursá-las ou não. Já as obrigatórias eram disciplinas necessárias para a formação profissional do licenciado ou bacharel, as quais deveriam ser cursadas pelo aluno, como pré-requisito para se obter o diploma.

Quanto à disciplina com conteúdos cartográficos, ofertava-se a Cartografia nos dois primeiros anos do curso, que voltaria a ser ministrada como obrigatória depois de 17 anos de prevalência da graduação de Geografia e História, e quase trinta anos após a reestruturação do currículo do primeiro curso de Geografia da UDF.

Com a Reforma Universitária, ocorrida entre 1967 e 1968, o curso de Geografia da Universidade do Brasil foi transferido para o Instituto de Geociências, mantendo-se a estrutura curricular vigente, porém com um currículo bem mais especializado e geográfico, se distanciando cada vez mais do curso de História (MACHADO, 2009).

Quanto aos professores que ministraram as disciplinas cartográficas, trabalhava na UDF, em 1937, o professor da disciplina de Desenho Cartográfico, Christóvam Leite de Castro, também responsável pela cadeira de Cartografia na Universidade do Brasil entre os anos de 1947 e 1950, sendo substituído posteriormente por Jorge Zarur, de 1951 a 1955, e

pelo docente Héldio Lenz Cesar, de 1947 a 1957, sendo que este último, além de ser responsável pela Cartografia, era também responsável pela disciplina de Fotogrametria Aérea.

Os docentes supracitados formaram-se na antiga UDF e, além de lecionarem na Universidade do Brasil, atuavam profissionalmente no IBGE. Dentre eles, destacou-se o professor Christóvam Leite de Castro, aluno da segunda turma de Geografia da UDF, o qual contribuiu enormemente para a Geografia brasileira, impulsionando sua institucionalização no país mediante sua atuação nesse órgão e colaborando com os professores trazidos pela missão francesa. Segundo Machado (2009), Castro foi uma figura central na criação e no estabelecimento das instituições geográficas e para a modernização deste campo do saber no Brasil, além de contribuir para a consolidação da AGB do Rio de Janeiro.

Os cursos do eixo Rio-São Paulo, segundo Girardi (2003), tinham como professores de Cartografia os formados em Geografia, porém, nos cursos criados posteriormente, houve uma crescente demanda por professores para ministrar tal disciplina, que foi suprida, em sua maioria, não por geógrafos ou licenciados em Geografia, mas por engenheiros, agrimensores ou mesmo oficiais do exército.

Com os novos cursos de Geografia ofertados pelas Faculdades de Filosofia do país[9], na década de 1940 e 1950, houve a necessidade de se uniformizar o currículo. Por conseguinte, foi elaborada pelo Diretório do Conselho Nacional de Geografia (CNG), a Resolução nº 156, de 18 abril de 1944, a qual recorreu ao Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema, sobre o ensino superior de Geografia.

> Art. 2º – O Conselho encarece também a conveniência de se estabelecer, na medida do possível, uniformidade dos currículos nos cursos de Geografia das faculdades de filosofia do país, de maneira que, mediante equilibrado conjunto de estudos teóricos e práticos, melhor e mais extensamente se atendam as necessidades dos meios técnicos (IBGE-CNG, 1945, p.1657).

Segundo Machado (2009), com este documento buscava-se uma reformulação do ensino superior do país por intermédio da Geografia do Rio de Janeiro e do CNG, causando, portanto, uma insatisfação do núcleo paulista, não prosperando a proposta naquele momento.

O currículo mínimo de caráter nacional só foi firmado em 1961, com a publicação da Lei nº 4024, a primeira LDB do país, a qual fixava as diretrizes e bases da educação nacional.

---

[9] Neste período havia 12 instituições federais e estaduais que ofertavam o curso de Geografia no país, expostas no começo deste capítulo, nas tabelas 1 e 2.

Antes desta Lei, a estruturação do currículo e os métodos pedagógicos dos cursos ofertados em instituições de ensino superior eram de responsabilidade da própria Universidade, instituídos pelo Estatuto das Universidades[10], o qual deliberou sobre estas, no Art. 9º, autonomia administrativa, didática e disciplinar nos limites estabelecidos pelo decreto (BRASIL, 1931).

> Art. 34. Nos methodos pedagogicos do ensino universitario, em qualquer dos seus ramos, a instrucção será collectiva, individual ou combinada, de accôrdo com a natureza e os objectivos do ensino ministrado. Paragraphounico. A organizacção e seriação de cursos, os methodos de demonstração pratica ou exposição doutrinaria, a participação activa do estudante nos exercicios escolares, e quaesquer outros aspectos do regímen didactico serão instituidos no regulamento de cada um dos institutos universitarios (BRASIL, 1931).

Nos cursos normais, segundo o decreto, o programa oficial da disciplina seria elaborado pelo professor catedrático.

A primeira LDB, promulgada em 1961, estabelecia as Diretrizes e Bases da Educação Nacional para todos os níveis escolares, bem como para o ensino superior, determinando uma nova regulamentação para todos os cursos de graduação, com um currículo mínimo de caráter nacional e a duração dos cursos para a obtenção do diploma (BRASIL, 1961).

Por conseguinte, o curso de Geografia passou a ter uma nova normatização, com a publicação do parecer nº 412, de 19 de dezembro de 1962, o qual estabeleceu o primeiro currículo mínimo para a licenciatura, sendo relatado pelo Professor Newton Sucupira, membro do Conselho Federal de Educação (ROCHA, 2000).

A profissão de Geógrafo, naquele momento, ainda estava em trâmite no Congresso para ser regulamentada, portanto, foi estabelecido um currículo mínimo visando a formação do professor de Geografia nas Faculdades de Filosofia, para atuar nas escolas de nível médio, com base nas diversas sugestões colocadas por docentes e profissionais da área.

Estas definições curriculares oficiais foram importantes referenciais para orientação do trabalho pedagógico dos docentes.

Desta maneira, a licenciatura em Geografia passou a ter quatro anos de duração, com disciplinas obrigatórias como:

- Geografia Física;

[10] Decreto nº 19.851, de 11 de Abril de 1931, que dispôs sobre o ensino universitário no Brasil, sua organização técnica e administrativa e regulamentos.

- Geografia Biológica ou Biogeografia;
- Geografia Humana;
- Geografia Regional;
- Geografia do Brasil;
- Cartografia.

Completam a formação com a escolha de duas matérias dentre as seguintes:

- Antropologia Cultural;
- Sociologia;
- História Econômica Geral e do Brasil;
- Etnologia e Etnografia do Brasil;
- Fundamentos de Petrografia, Geologia, Pedologia;
- Mineralogia;
- Botânica.

Nesse momento, em conjunto com as outras disciplinas, a Cartografia passou a ser obrigatória em todos os currículos dos cursos de Geografia do país, ficando a elaboração de seu programa – plano de ensino – sob responsabilidade do respectivo docente, condicionado à aprovação da instituição de ensino superior, e sendo obrigatória a sua aplicação, conforme disposto no Art. 71 dessa Lei (BRASIL, 1961).

Segundo Rocha (2000), mesmo com a legislação conservadora do período militar e da Reforma Universitária de 1968, foram mantidos em vigor os currículos mínimos previstos pelo Parecer, os quais tiveram o acréscimo da obrigatoriedade do ensino-aprendizagem das matérias pedagógicas, Educação Física e Estudos de Problemas Brasileiros.

Sobre a trajetória da Cartografia e da Geografia, cabe ressaltar o momento de ruptura entre as duas ciências. Com o desenvolvimento de uma Cartografia Sistemática no país, entre os anos de 1930 e 1970, o qual demandava profissionais qualificados para o seu levantamento e execução e com a criação da Escola Nacional de Cartografia e Estatística, fruto do movimento cartográfico no IBGE buscando formar de profissionais especializados para tal função, houve uma valorização da técnica e evolução da Cartografia Convencional, e em contrapartida, uma defasagem na Cartografia Geográfica (SOUKUP, 1959; Ab' Saber In LIBAULT, 1975; GIRARDI, 2003).

Na década de 1970, segundo Girardi (2003), houve um novo marco na trajetória da Geografia, influenciado por duas sucessões distintas: a reforma do ensino no país e o movimento de renovação desta ciência.

Com a aprovação da LDB de 1971, entrou em vigor uma nova política educacional no país, a qual gerou um grande impacto nas ciências humanas, inclusive na Geografia. Esta Lei instituiu diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus e criou como matérias escolares os Estudos Sociais, a Educação Moral e Cívica, a Organização Social e Política do Brasil e os Estudos de Problemas Brasileiros (BRASIL, 1971).

Tais disciplinas substituíram ou retiraram carga horária das disciplinas de humanidades, sobretudo das de Geografia e História, criando demanda pela licenciatura em Estudos Sociais. Este fato preconizou uma supressão dos estudos geográficos e históricos no 1º grau, gerando insatisfação dos docentes responsáveis por estas disciplinas, além do empobrecimento dos currículos escolares (CONTI, 1976).

Com o aumento da demanda por profissionais da educação que ministrassem as novas disciplinas, a solução foi criar as licenciaturas curtas, principalmente de Estudos Sociais, as quais formavam seus docentes em apenas dois anos, com carga horária de 2.025 horas.

Contudo, com a Resolução nº 1 de 17 de janeiro de 1972, o Conselho Federal de Educação aprovou a redução do curso de licenciatura para 1.200 horas, sem alterar o currículo anterior. Os professores, conforme coloca Rocha (2000, p.135), obtinham sua "qualificação para o exercício da docência" em um tempo recorde de três meses.

Naquele momento, a licenciatura curta prevaleceu sobre a licenciatura plena. Os cursos de licenciatura curta em Estudos Sociais eram preferidos pelo curto prazo para obtenção do diploma, gerando uma baixa procura nos cursos de licenciatura em Geografia, sendo que muitos destes tiveram que fechar por falta de alunos (PONTUSCHKA, 1994).

Mesmo com a intensa mobilização da comunidade científica, somente em 1979 o Conselho Federal de Educação editou a resolução, permitindo que as aulas de Geografia e História fossem ministradas separadamente, porém, mantendo-se os Estudos Sociais. Logo, durante a década de 1980, houve a introdução destas disciplinas nas últimas séries do ensino fundamental, as quais voltaram a ser ministradas na década de 1990 nas primeiras séries de tal modalidade.

Por conseguinte, a partir dessa conjuntura, criaram-se, no curso superior de Geografia, as modalidades de licenciatura e bacharelado, as quais trouxeram uma fragmentação implícita

entre ciência e ensino, suscitando, segundo Seabra (1981), em um enfraquecimento da formação científica do professor.

Outro feito desta ramificação relacionou-se à regulamentação da profissão geógrafo. Com a aprovação da Lei nº 6.664, de 26 de junho de 1979, instituíram-se as exigências para o exercício da profissão geógrafo, suas competências e atividades, além da necessidade de seu registro profissional junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) (BRASIL, 1979).

Com a outorga desta Lei, a mudança dos currículos de bacharelado passou a ser reivindicada visando a adaptação à demanda do mercado de trabalho do geógrafo, este ainda restrito, por ser ocupado, naquele momento, por outros profissionais.

Com a licenciatura curta em Geografia, as cargas horárias das disciplinas de conteúdos cartográficos, em média de 180 horas no ensino pleno, passaram para 60 horas, visto que não havia tempo hábil para o desenvolvimento de matérias específicas, sendo a Cartografia, muitas vezes, inserida nos anos finais da graduação.

Quanto aos conteúdos ministrados, Girardi (2003) salienta que neste período houve uma lacuna bibliográfica, preenchida somente com a publicação da obra *Geocartografia* de Libault, lançada em 1975, a qual foi, segundo a autora, a única bibliografia sistematizada em língua portuguesa disponível para os cursos de Geografia durante anos, já que *O Curso de Cartografia Moderna* de Cêurio de Oliveira só foi publicado em 1988.

Esta lacuna refletiu-se também no ensino de Geografia e em seus livros didáticos, os quais apresentavam conteúdos cartográficos como sistema solar, coordenadas geográficas, pontos cardeais e fusos horários, que não demandavam habilidades quanto à leitura e interpretação de mapas.

Além da crise institucional, a qual contribuiu para a distorção do ensino de Cartografia nos ensinos superior e básico, tem-se, conforme salienta Girardi (2003), uma crise de aspecto paradigmático, relacionada ao movimento de renovação da Geografia no Brasil ocorrido nas décadas de 1970 e 1980, já mencionado anteriormente.

Mesmo com meritórios representantes da corrente pragmática, predominou no país a corrente da Geografia Crítica, com conceitos marxistas nas discussões desta ciência, a qual foi impactante para os estudos da Cartografia no Brasil, refletindo no ensino superior e, consequentemente, no ensino básico, nas propostas curriculares e materiais didáticos (GIRARDI, 2003).

Dessa maneira, a Geografia Crítica, com sua oposição às técnicas e à Cartografia e em conjunto com a já afetada educação cartográfica, deixou como herança um déficit na formação do professor de Geografia quanto aos conteúdos cartográficos, fato que justificou o declínio do uso do mapa até o início dos anos de 1990.

Além do discurso que desvalorizava o recurso cartográfico como instrumento de representação do espaço e das relações sociais, esta corrente ignorava os avanços que a Cartografia Temática já apresentava neste período.

Como já exposto no capítulo 1, as correntes metodológicas da Cartografia Temática e as suas discussões sobre a comunicação cartográfica tiveram início no final da década de 1960, porém, no Brasil foram introduzidas mais tardiamente, em meados da década de 1970 e início de 1980, tendo como exemplos as publicações de artigos sobre a Semiologia Gráfica em revistas brasileiras que apresentavam os pensamentos de Bertin e a sua aplicação na Cartografia desenvolvida no país, as quais se adaptavam a esta metodologia.

Se na licenciatura havia profissionais despreparados quanto aos conteúdos cartográficos, no bacharelado ou nas áreas técnicas da Geografia, nas quais a Cartografia era requerida, formava-se um grupo que nesta se especializavam. Em um mercado em que se disputava espaço com profissionais de áreas diferentes da Geografia, o conhecimento cartográfico valorizava os geógrafos, os quais passavam, desta maneira, de profissionais generalistas para especialistas (GIRARDI, 2003).

Diferente dos períodos anteriores, neste momento, tornou-se mais comum ter geógrafos como docentes das disciplinas cartográficas nos cursos de Geografia. Estes, com uma nova particularidade, sendo egresso do mercado técnico. Mesmo ministrada por um profissional da Geografia, os docentes responsáveis pela Cartografia não articulavam os conteúdos trabalhados em suas disciplinas às significações de cunho geográfico, não possibilitando avanços na Cartografia Geográfica.

Com o desenvolvimento da área técnica no curso de Geografia, principalmente no bacharelado, além dos conteúdos cartográficos – das cartografias geral e temática –, ocorreu a introdução das chamadas Geotecnologias, as quais pressionaram a readequação dos currículos da graduação. A disciplina de Sensoriamento Remoto foi a primeira a ser desenvolvida e tinha como produto inicial as fotografias aéreas, importantes meios de obtenção de dados geográficos.

Com a evolução das técnicas e dos *softwares* gráficos e o advento das imagens de satélites, novos conteúdos eram trabalhados nos cursos de Geografia, especialmente pelos

ditos “geógrafos-cartógrafos”, os quais buscavam se qualificar quanto a estes programas. Em consequência disso, mais uma disciplina foi abordada no curso de bacharelado, a de Geoprocessamento, cujo desenvolvimento estava estritamente relacionado ao avanço dos *softwares* de SIG.

O domínio das técnicas passou a ser um fator importante para os geógrafos e docentes especializados em Cartografia e Geotecnologias. No entanto, a licenciatura, que já sofria com transformações curriculares causadas pela crise no ensino no país, foi prejudicada pela não articulação destes conteúdos com os geográficos e não uso de seus instrumentos, sobretudo nos de ensino, ficando evidente o distanciamento das áreas, o que gerou um empobrecimento pedagógico nos cursos de Geografia.

Entretanto, no final da década de 1970, os estudos cartográficos traçaram um novo caminho, o da Cartografia Escolar, a qual teve como precursora a docente Lívia de Oliveira, da UNESP de Rio Claro. A proposta da pesquisadora era conciliar mapas com a didática, cuja base era a representação do espaço na criança de Piaget, que buscava compreender o desenvolvimento cognitivo da criança em relação ao espaço. Oliveira foi responsável pela introdução de estudos sobre a alfabetização cartográfica no país.

No início da década de 1990, já havia vários pesquisadores em alfabetização cartográfica em diversas regiões do país, dando início às discussões sobre a criação de uma cartografia infantil. Para se discutir essas ideias, organizou-se o primeiro Colóquio de Cartografia para crianças, evento realizado em 1995 na cidade de Rio Claro, no Estado de São Paulo.

Assim, com a Cartografia Escolar revalorizava-se a Cartografia Geográfica, tendo o mapa com um importante instrumento de ensino em Geografia. Neste momento, os conceitos cartográficos passaram a fazer parte do currículo e dos conteúdos de disciplinas voltadas para a formação de professores.

Quanto às bibliografias utilizadas na Cartografia, no final dos anos de 1980 e 1990, houve a ampliação do número de livros específicos da área em língua portuguesa voltados para o curso de Geografia, como a *Seleção de textos* de 1988, o qual trouxe textos traduzidos de autores estrangeiros com discussões sobre comunicação cartográfica, de Lacoste, Salichtchev, Bertin e Board; a *Cartografia Básica*, de Duarte (1986); a Tradução do *A Cartografia*, de Joly (1990); o *Curso de Cartografia Temática*, de Martinelli (1991); a *Cartografia Temática* (1991) e os *Fundamentos de Cartografia* (1994) também de Duarte.

Segundo Girardi (2003), a maioria dos livros foram resultados de materiais produzidos pelos professores e utilizados em suas aulas da graduação, os quais preservavam a cisão entre as cartografias: livros de Cartografia Topográfica, com conteúdos como sistema de referência terrestre, escalas e projeções e os de Cartografia Temática, com orientações para a construção da linguagem gráfica e de tratamento estatístico para representações em mapas, gráficos e redes.

Contudo, antes da promulgação da LDB de 1996, houve uma grande discussão a respeito do ensino de Geografia no país, a qual gerou importantes produções geográficas e eventos sobre a temática, com reflexões sobre conteúdos como as novas propostas curriculares, a qualificação dos professores da rede de ensino, a inserção de conteúdos geográficos críticos e também, na melhora da formação dos estudos de Geografia.

Com a realização em 1987, do 1º Encontro Nacional de Ensino de Geografia, em Brasília, esses tópicos foram debatidos em mesas redondas e também em eixos de discussões, com o objetivo principal de refletir sobre o ensino de Geografia no país. Dentre os temas, houve a discussão de eixos específicos, como o da Cartografia, com apresentações de trabalho com temas sobre a sistematização e divulgação de experiências, a questão da Cartografia no 1º, 2º e 3º graus e até mesmo a inclusão da Cartografia como disciplina dos currículos escolares do 1º e 2º graus (PONTUSCHKA, 1994).

Neste evento, demonstrou-se uma forte preocupação com a Cartografia, tanto com a formação do professor de graduação, quanto com seu ensino, resultando em diversas pesquisas sobre esta temática, sendo a Cartografia posta como um conteúdo geográfico, uma linguagem utilizada pelo geógrafo-cartógrafo e pelo professor, instrumento necessário a quem faz ou estuda Geografia.

Com a extinção dos Estudos Sociais e, posteriormente, das disciplinas Educação, Moral, Social e Cívica, houve um aumento das horas-aula de Geografia e História. Por conseguinte, os professores de licenciatura curta tiveram que se qualificar, a partir de uma formação continuada ou complementar, para exercer o magistério na educação básica – os quais tiveram que optar por uma destas disciplinas – para então receberem o diploma em licenciatura plena.

Na década de 1980 e início de 1990, constatava-se a escassez de profissionais do magistério público que lecionassem para o 1º e 2º graus; falta essa que era suprida por professores polivalentes, bem como no caso da disciplina de Geografia.

Segundo Pontuschka (1994), cabia neste momento às Universidades e de seus cursos de licenciatura em Geografia formar profissionais qualificados através da melhoria da qualidade da formação de seu estudante, considerando a necessidade de novos conteúdos e metodologias mais progressistas que contribuíssem para a construção de um novo projeto de escola, de um novo professor e de um novo aluno.

A falta de professores para atuarem nos Ensinos Fundamental e Médio foi uma das preocupações colocadas pela LDB de 1996, a qual tinha como intuito, segundo Rocha (2000), formar profissionais para suprir a demanda de mercado, especializado ou polivalente, com a oferta de cursos que permitiam aos concludentes lecionar em diferentes disciplinas escolares. No caso dos professores de Geografia, por exemplo, estes poderiam ministrar aulas de química, física, biologia, história, português, matemática, entre outras.

Com as mudanças políticas ocorridas no Brasil e com a promulgação da Constituição de 1988, a educação no país passou por diversas transformações, que se tornaram mais intensas a partir de 1996, com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394, e suas legislações específicas aprovadas *a posteriori*, entre o final da década de 1990 e início dos anos 2000.

Por meio desta Lei estabeleceram-se as diretrizes e bases para a educação nacional e suas modalidades de ensino, inclusive para o Ensino Superior, as quais nortearam os currículos e seus conteúdos mínimos para a Educação Infantil, para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, de modo a assegurar uma formação básica comum (BRASIL, 1996).

No Ensino Superior estabeleceram-se mudanças importantes, principalmente quanto à autonomia universitária, as quais incumbiram os estabelecimentos de ensino de elaborarem e executarem sua proposta pedagógica, administrarem seu pessoal e seus recursos materiais e financeiros, assegurarem o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas e velarem pelo cumprimento do plano de trabalho de cada docente.

Para os docentes dos IES, caberia a participação na proposta pedagógica do seu curso, elaborarem e cumprirem o plano de trabalho e ministrarem os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participarem integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional.

Por meio do Art. 53 desta Lei, instituem-se atribuições às universidades, como:

> I – Criar, organizar e extinguir cursos e programas;
> II – Fixar os currículos de seus cursos e programas observando as diretrizes pertinentes;

> III – Estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa científica, produção artística e atividades de extensão.

Sendo assim, as universidades tornaram-se autônomas em relação às suas produções didáticas e científicas, e podiam tomar decisões – dentro de seus limites orçamentários – na criação, expansão, modificação e extinção dos cursos, na ampliação e diminuição de vagas, além da elaboração da programação dos cursos.

Com a Lei, o ano letivo passava a ser de, no mínimo, 200 dias letivos, excluído o tempo reservado para os exames finais. Já o corpo docente da instituição deveria ser composto de um terço de professores mestres ou doutores, e destes, um terço deveria trabalhar em regime de tempo integral.

Com a flexibilidade curricular colocada pela LDB possibilitou-se uma formação mais ampla de profissionais, logo houve uma extensa reflexão sobre o ensino superior brasileiro e a ampliação da formação profissional, do licenciado e do bacharel (SANTOS, 2009). Atualmente, a LDB de 1996 ainda encontra-se em vigor, sofrendo, porém, modificações pequenas ao longo do tempo.

Segundo Rocha (2000), com as reformas curriculares, os cursos de formação foram obrigados a rever seus projetos pedagógicos, o que incluía, evidentemente, a revisão de seus currículos. Para tanto, foram utilizadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), aprovadas em 2001, as quais estabeleceram direções para a formulação do projeto pedagógico de cada curso.

Segundo Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007, p.93), percebeu-se, a partir das DCNs, uma mudança significativa na sistematização curricular dos cursos, antes ordenados a partir de uma listagem de disciplinas obrigatórias concebidas como mínimos curriculares e suas respectivas cargas horárias. Doravante, estes cursos passaram a ter como orientação um novo modelo estabelecido em linhas gerais, capaz de definir um conjunto de competências e habilidades que comporiam o perfil do profissional formado.

O Parecer CNE/CES nº 492 de 2001 estabeleceu as diretrizes curriculares que orientaram a formação acadêmica e profissional oferecida pelo curso de Geografia, com competências e habilidades para estipular a seleção e organização dos conteúdos das diferentes áreas, os quais eram contemplados nos projetos pedagógicos do curso. Os IES passaram a estruturar seus cursos de Geografia em quatro níveis de formação: bacharelado, licenciatura, aplicada-profissional e de pesquisadores e indicavam sua organização modular, por créditos ou seriada (MEC, 2001).

Este documento dispunha sobre diversos itens que eram levados em consideração na construção do projeto pedagógico dos cursos de Geografia, sendo eles: perfil do formando, competências e habilidades classificadas em gerais e específicas, organização do curso, conteúdos curriculares, estágios e atividades complementares e conexão com a avaliação institucional.

Dentre as Competências e Habilidades, mesmo estando presente fundamentalmente em outros tópicos, a Cartografia era apresentada de forma direta somente no item "e" das relações específicas, de modo que o curso de Geografia proporcionasse ao formando o desenvolvimento da habilidade de "elaborar mapas temáticos e outras representações gráficas" (MEC, 2001).

A Cartografia, classificada neste documento como "cartografia automatizada", teve o seu uso relacionado à evolução da Geografia e de suas metodologias e tecnologias de representação do espaço. Neste caso destacou-se em conjunto com o Geoprocessamento, Sistemas de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto.

Cabe ressaltar que, por meio da transformação curricular, seguindo as novas diretrizes nacionais, a Cartografia foi pautada no uso das tecnologias, o qual deu ênfase para as habilidades de mapeamento centradas nas geotecnologias.

Com a retificação desta Lei pela de nº 1363 de 2001, apresentou-se uma orientação semelhante para a elaboração do projeto pedagógico. A formação acadêmica e profissional a ser ofertada pelo curso de Geografia explicitar-se-ia, a partir desta legislação:

a) o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado, licenciatura e profissionalizante;
b) as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
c) a estrutura do curso;
d) os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
e) os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
f) o formato dos estágios;
g) as características das atividades complementares;
h) as formas de avaliação.

No entanto, este parecer não regulamentou a carga horária e a duração do curso de Geografia, no qual tal informação foi disposta em resoluções próprias, que normatizaram a oferta de cursos de bacharelado e licenciatura, separadamente.

O parecer CNE/CP nº 28 de 2001, estabeleceu a duração e a carga horária de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, no curso de licenciatura de graduação plena, efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2.800 horas, das quais a articulação teoria-prática tinha como componentes comuns: 1.800 horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso – que pode ser reduzido para 200 horas caso o aluno exercesse atividade docente regular –; e 200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (MEC, 2001).

Como disposto na LDB, o curso deveria ter pelo menos 200 dias letivos por ano, excluído o tempo destinado aos exames finais, e ter duração de, no mínimo, três anos letivos. Esta norma também caberia aos cursos de bacharelado.

Entretanto, com a revogação desta resolução pelo Parecer nº 9 de 2007, as licenciaturas passaram a ser organizadas com a mesma carga horária de 2.800 horas, mas compreendendo pelo menos 300 horas de estágio supervisionado e 2.500 horas dedicadas às demais atividades formativas.

Já os cursos presenciais de bacharelado foram normatizados a partir do Parecer CNE/CES nº 108/2003, o qual dispôs sobre a duração e carga horária destes, inclusive o de Geografia. Os cursos deveriam ter a duração de três a quatro anos com a integralização de 2.400 horas, tempo mínimo necessário para a obtenção do diploma presencial de graduação, as quais deveriam incluir, no máximo de 20% da carga horária do curso, os estágios e atividades complementares e/ou práticas e serem ofertados sob regime seriado, semestral, por sistema de créditos ou por módulos acadêmicos (MEC, 2003).

Cabe ressaltar que os dois grandes objetivos do curso de Geografia eram os de formarem licenciados para atuarem no Ensino Básico (Ensino Fundamental e Médio) público ou privado, além da formação de técnicos bacharéis.

Além dos DCNs, era necessário levar em consideração, na construção do projeto pedagógico do curso de Geografia, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Mesmo sendo referências básicas para elaboração da matriz curricular das disciplinas nos Ensinos Fundamental e Médio, tais PCNs ainda são de extrema importância para a capacitação do professor, visto que norteiam a formação do mesmo e o que se deve ensinar ao aluno.

Para a capacitação do professor de Geografia quanto aos conteúdos cartográficos, era fundamental haver uma conexão entre a Cartografia lecionada do Ensino Superior no curso de

licenciatura com os conteúdos que o docente teria que ensinar a seus alunos nos Ensinos Fundamental e Médio. Este vínculo, segundo Simielli (1999), devia ser estabelecido entre os programas das disciplinas de Cartografia do curso superior, e os conteúdos de assuntos de Cartografia existentes nos programas da matéria de Geografia dos Ensinos Fundamental e Médio.

Os PCNs, segundo Girardi (2003), contém uma grande carga de conteúdos cartográficos, os quais muitas vezes não eram abordados nas disciplinas de Cartografia no curso superior. Esses estavam presentes nas séries iniciais do Ensino Fundamental, os quais destinam-se à alfabetização cartográfica, com a introdução de elaboração e leitura de mapas para que os alunos se habituem à representação cartográfica. Durante o segundo ciclo desta modalidade e Ensino Médio, os conteúdos são a construção do mapa, sua linguagem e interpretação, que buscam entender e representar as paisagens estudadas na matéria de Geografia.

As reflexões sobre a temática dos conteúdos cartográficos no curso de Geografia, na formação do licenciado e do bacharel, intensificaram-se principalmente, após a LDB de 1996 e das DCNs dos cursos de graduação. Estes fatores conduziram à necessidade de estruturação e alterações curriculares, as quais trouxeram um amplo debate sobre a Cartografia no curso de Geografia, que se estende até a atualidade.

Em 2014, durante o governo Dilma, foi lançado o Plano Nacional de Educação (PNE), o qual institui metas a serem cumpridas pelos Ensinos Infantil, Básico e Superior em 10 anos.

Uma destas metas é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cuja primeira proposta será apresentada pelo MEC à comunidade em setembro de 2016. Esta proposta conta com a colaboração de trinta e cinco Universidades, além da participação da sociedade civil.

2.4 GESTÃO ACADÊMICA E OS PLANOS DE ENSINO

Para discorrer sobre a presença da Semiologia Gráfica nas matrizes curriculares dos cursos de Geografia no Paraná, faz-se necessário, primeiramente, compreender o processo de gestão acadêmica, o qual permeia desde o Plano de Desenvolvimento Institucional até os Planos de Ensino.

Segundo Haas (2010), a gestão acadêmica destaca-se pela exigência de construção, desconstrução e pela necessidade de se rever projetos pedagógicos. A partir desta premissa,

compreende-se que o gestor de um curso de graduação é capaz de elaborar um Projeto Político Pedagógico, cujas propostas ideológicas e metodológicas respeitem a um plano maior, compreendido como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

O PDI é um documento que define e identifica a Instituição de Ensino Superior com relação a sua proposta de trabalho, sua filosofia, missão e suas estratégias para atingir seus objetivos e metas, além de descrever suas atividades e estrutura organizacional para alcançá-las.

Sendo realizado a cada cinco anos, o PDI precisa, obrigatoriamente, conter indicadores de parâmetros atualizados do funcionamento da IES e diretrizes de como pretende que o último esteja quando o período terminar. Outrossim, este Plano deve estar articulado com a prática e os resultados da avaliação da instituição, sendo uma exigência nos processos de avaliação institucional, cursos e órgãos de fomento.

No artigo 16 do Decreto nº 5.773, de 2006, estão declarados quais são os conteúdos que devem estar presente no Plano de Desenvolvimento Institucional, sendo estes:

> a) missão, objetivos e metas da instituição, em sua área de atuação, bem como seu histórico de implantação e desenvolvimento, se for o caso;
> b) projeto pedagógico da instituição;
> c) cronograma de implantação e desenvolvimento da instituição e de cada um de seus cursos, especificando-se a programação de abertura de cursos, aumento de vagas, ampliação das instalações físicas e, quando for o caso, a previsão de abertura dos cursos fora de sede;
> d) organização didático-pedagógica da instituição, com a indicação de número de turmas previstas por curso, número de alunos por turma, locais e turnos de funcionamento e eventuais inovações consideradas significativas, especialmente quanto a flexibilidade dos componentes curriculares, oportunidades diferenciadas de integralização do curso, atividades práticas e estágios, desenvolvimento de materiais pedagógicos e incorporação de avanços tecnológicos (BRASIL, 2006b).

Um dos aspectos de suma importância deste artigo é o Projeto Pedagógico da Instituição (PPI).

Este, conforme análise de Haas (2010), e em concordância com a portaria nº 300, de 30 de janeiro de 2006, é um “instrumento político, filosófico e teórico-metodológico que norteará as práticas acadêmicas da IES, tendo em vista sua trajetória histórica, inserção regional, vocação, missão, visão e objetivos gerais e específicos” (BRASIL, 2006a, p.34).

Além de ser uma exigência da atual legislação, o PPI transmite à comunidade acadêmica a sua proposta educacional e traz, em caráter indissociável, a importância atribuída

ao ensino, pesquisa e extensão. Sendo assim, este projeto demonstra a identidade institucional, a qual é embasada na relação entre a comunidade acadêmica e seu entorno, por meio de um trabalho conjunto.

Outro aspecto a ser destacado é a cumplicidade que se estabelece com os professores e alunos, prática esta que favorece a compreensão do Projeto Político-Pedagógico do curso (PPP) e de seu Projeto Curricular.

O PPP de um curso pode ser entendido como um instrumento concebido coletivamente, o qual orienta um curso de graduação específico, deste modo, direcionando-o para as características de cada um (FORGRAD, 1999).

O PPP consiste em um documento que define as bases orientadoras e apresenta o real significado do processo de formação do profissional do Ensino Superior, este descrito como um conjunto de planejamento, medidas e estratégias que expressam as normas políticas, pedagógicas e técnicas presentes em um curso de graduação.

Segundo Veiga (2004), o PPP pode ser compreendido como uma reflexão e aproximação maior entre a educação superior, ensino, pesquisa, extensão, produção, socialização dos conhecimentos, alunos e professores, transmitindo assim, uma ideia de articulação entre todos. Nota-se desta forma, a existência de uma interação entre o PPI e PDI, fortemente expressa no PPP.

É necessário salientar que, dentro do PPP, são definidas as formas como os conteúdos serão distribuídos e ordenados em disciplinas, a destacar o seriado, cujo sistema de matrículas organiza estas disciplinas em blocos sequenciais anuais, nas quais os alunos devem, obrigatoriamente, matricular-se, sendo que algumas destas matérias são optativas.

Já o regime de créditos, mais flexível que o anterior, possibilita que o aluno planeje seu curso conforme suas disponibilidades, cumprindo com créditos fundamentais para sua formação, desde que sejam respeitadas algumas restrições de obrigatoriedade impostas pelo curso.

A matriz curricular, ou currículo, sintetiza o PPP do curso e transmite sua proposta de formação, apontando o sistema de como os conteúdos serão ministrados, seu ordenamento e possibilidades de escolhas. A partir da organização das disciplinas, compreende-se qual o caminho que o acadêmico deverá trilhar para concluir o curso.

Por fim, e não menos importante, existe o Plano de Ensino característico da disciplina, a qual está presente na matriz curricular do curso, esta definida pelas discussões e ações do PPP.

Fusari (1988) explica que o Plano de Ensino consiste em uma documentação do processo educacional de uma determinada disciplina em seu todo e deve responder a algumas indagações em seus principais pontos de organização, que seriam: “Para que ensinar e aprender?” (objetivos), “O que ensinar e aprender?” (conteúdos), “Como e com o que ensinar e aprender?” (métodos), “Quando e onde ensinar e aprender” (cronograma)? “Como e o que foi efetivamente ensinado e aprendido?” (avaliação).

Desta maneira, o Plano de Ensino pode ser compreendido como um documento que ordena as atividades do docente ou responsável pela disciplina, o qual descrimina todo o conteúdo que pretende ministrar, com seus objetivos e metas, podendo ser dividido, segundo Masseto (1997), da seguinte forma:

- **Ementa:** de forma objetiva, devem constar nela os tópicos presentes no conteúdo da disciplina em uma determinada carga horária ministrada, respeitando as ideias presentes no PPP do curso;
- **Objetivos:** por meio de tópicos, deve-se indicar os propósitos gerais e objetivos da aula e o que os alunos deverão aprender durante a disciplina. Pode-se alegar também que, neste ponto, definir-se-ão os conhecimentos a serem ministrados; as habilidades que os alunos apreenderão e como desenvolverão suas capacidades intelectuais; e as atitudes, valores e crenças, construídos e reconstruídos sobre as ideias;
- **Conteúdo Programático:** por meio de uma articulação com o PPP do curso, deve-se detalhar os conteúdos estudados durante a disciplina, elencar os assuntos gerais e específicos e formar os conceitos, atitudes e valores que serão debatidos;
- **Metodologia:** procedimentos e métodos utilizados pelo professor para facilitar o processo de compreensão dos alunos. São as estratégias metodológicas e didáticas utilizadas na disciplina;
- **Avaliação:** determina a maneira como será avaliada a compreensão dos alunos, em relação aos objetivos esperados;
- **Referenciais Bibliográficos:** fontes de leitura e pesquisa para embasar a disciplina como um todo, desde sua justificativa até o processo de conteúdo e suas avaliações.

Cabe ressaltar que o Plano de Ensino também funciona como um meio de comunicação entre os docentes que ministram a mesma disciplina ou, até mesmo, para as

demais da matriz curricular do curso, o qual foi fundamental para esta pesquisa, sendo um importante recurso para as análises e resultados deste estudo.

CAPÍTULO 3 – AS DISCIPLINAS CARTOGRÁFICAS E A SEMIOLOGIA GRÁFICA NOS CURSOS DE GEOGRAFIA NO PARANÁ

O mapa é um importante instrumento de expressão dos resultados adquiridos pela Geografia e pelas demais ciências, cujas necessidades referem-se à expressar, na forma gráfica, fatos e fenômenos da realidade que se manifestam espacialmente. Como um modelo de comunicação, o mapa é uma representação codificada de um determinado espaço da realidade, que utiliza uma linguagem da representação gráfica.

Esta linguagem é construída a partir do tratamento dos dados com uso de símbolos gráficos, especialmente planejados para facilitar a compreensão dos elementos, fatos ou fenômenos representados. Para a construção e elaboração desta, há um conjunto de regras propostas pela Semiologia Gráfica, as quais permitem, a partir da relação entre os dados, realizar sua transcrição gráfica por meio das variáveis visuais.

Atualmente, a Semiologia Gráfica constitui-se como base na estruturação gramatical da representação gráfica, esta última, linguagem da Cartografia, e recomenda princípios que não podem ser ignorados durante o processo de elaboração de mapas, como cuidado em se evitar erros, pois estes podem comprometer a decodificação satisfatória das informações contidas nestes mapas e impedir que se revele instantaneamente o conteúdo da informação neles contida.

O profissional da Geografia, um dos principais responsáveis pela produção de mapas temáticos e por preparar cidadãos não geógrafos para o processo de leitura de mapas e alfabetização cartográfica, deve ter em sua formação, conteúdos relacionados à linguagem da representação gráfica em Cartografia, essenciais na sua qualificação como produtor e leitor de mapas.

Sendo assim, esta Tese parte da premissa de que o estudo da linguagem da representação gráfica, tendo como base metodológica a Semiologia Gráfica, é aplicado aos conteúdos ministrados nas disciplinas cartográficas que compõem a grade curricular, sobretudo nos cursos de Geografia das instituições públicas de Ensino Superior do Estado do Paraná.

Logo, para se chegar aos resultados, buscou-se, através de entrevistas realizadas com os professores responsáveis e por meio da análise de seus planos de ensino, verificar se a Semiologia Gráfica é empregada como conteúdo das disciplinas cartográficas, especificamente na Cartografia Temática, quando esta é ofertada na grade curricular do curso.

3.1 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Para a prática da pesquisa, procurou-se responder algumas perguntas: como são trabalhados os conteúdos cartográficos nas instituições paranaenses? A Semiologia Gráfica é utilizada em Cartografia Temática e/ou em outras disciplinas? Há o uso de outras linguagens além da Semiologia Gráfica? Ainda se emprega essa linguagem dentro dos conteúdos das disciplinas cartográficas? Há alguma metodologia nova sendo utilizada para ensinar Cartografia? Como esses conteúdos são desenvolvidos em sala de aula? Quais *softwares* estão sendo utilizados na elaboração de mapas digitais? Quais as bibliografias empregadas, há algo novo sendo trabalhado?

A entrevista foi escolhida como metodologia de investigação por ser uma importante ferramenta aplicada às pesquisas qualitativas, as quais buscam captar as diferentes experiências vividas por um determinado indivíduo em seu contexto.

Por ser uma técnica de interlocução entre o pesquisador e o entrevistado, torna-se útil para a obtenção de informações, o que não seria possível através de fontes de base material. A entrevista pode revelar fatos ou dados de forma colaborativa, que enriquecem as reflexões sobre um determinado assunto (VENTURI, 2011).

Assim, optou-se pelas entrevistas *in loco*, realizadas com todos os professores responsáveis pelas disciplinas cartográficas ministradas no decorrer do ano letivo de 2015, nas IES em que estes pertenciam, a fim de se obter uma maior qualidade dos dados.

Para atingir os objetivos do campo, primeiramente buscou-se levantar as instituições públicas de Ensino Superior que ofertam o curso de Geografia no Paraná. Como já supracitado no Capítulo 2, o Estado conta atualmente com a oferta de 21 cursos de Geografia – 13 com habilitação em licenciatura e oito em bacharelado – disponibilizados por nove universidades públicas, sendo sete estaduais e duas federais, localizadas em 13 municípios (Tabela 22).

Tabela 22 – Cursos de Geografia Instituições Públicas de Ensino Superior do Paraná

Instituições	Municípios	Pública	Cursos	Licenciatura	Bacharelado
UNESPAR	Campo Mourão, Paranavaí e União da Vitória	Estadual	4	3	1
UEL	Londrina	Estadual	2	1	1
UEM	Maringá	Estadual	2	1	1
UENP	Cornélio Procópio	Estadual	1	1	-
UEPG	Ponta Grossa	Estadual	2	1	1
UNILA	Foz do Iguaçu	Federal	2	1	1
UFPR	Curitiba	Federal	2	1	1
UNIOESTE	Francisco Beltrão e Marechal Cândido Rondon	Estadual	3	2	1
UNICENTRO	Guarapuava e Irati	Estadual	3	2	1
TOTAL			**21**	**13**	**8**

Fonte: Ministério da Educação, jan. 2014.
Organização: Nathália Prado Rosolém, 2016.

Após o levantamento, verificou-se junto aos departamentos dos cursos quais eram as disciplinas cartográficas ministradas e seus responsáveis no ano de 2015, solicitando-se as formas de contato com os mesmos, como e-mails e telefones, as quais foram utilizadas para a comunicação prévia e agendamentos das entrevistas *in loco*.

O trabalho de campo foi planejado com arranjos que possibilitaram sua realização em um período de três semanas, no qual foram organizadas as entrevistas nas Universidades consideradas mais próximas espacialmente, para facilitar o deslocamento e agilitar a coleta de dados.

Assim, realizados os agendamentos, buscou-se a preparação para o campo. Primeiramente, elaborou-se um roteiro de entrevistas com questões abertas, afim de que o entrevistado pudesse expressar seus conhecimentos e suas opiniões acerca do assunto (Figura 10). Este formato foi adotado por proporcionar uma maior flexibilidade à interlocução e suscitar uma verbalização que expresse o modo de pensar e de agir do entrevistado face aos temas colocados.

Roteiro de Entrevista

Obs.: Ter em mãos: currículo do professor; ementa das disciplinas.
Pedir ao entrevistado licença para gravar a conversa.

1. Apresentação do projeto e seus objetivos;
2. Disciplinas cartográficas que têm como conteúdo a linguagem cartográfica;
3. Qual a linguagem cartográfica adotada em suas disciplinas?
4. Utiliza a Semiologia Gráfica como orientação metodológica na construção da linguagem cartográfica?
5. Por que utiliza a Semiologia Gráfica? Qual sua concepção desta metodologia?
6. Como você trabalha este conteúdo com os alunos?
7. Como foi a sua formação superior quanto à Semiologia Gráfica?
8. Você acha importante a discussão sobre a construção da linguagem cartográfica para os profissionais de Geografia?
9. Na sua opinião, qual é o papel dos conteúdos da Semiologia Gráfica para a formação do bacharel e licenciado em Geografia?
10. Você conhece alguma metodologia nova para construção da linguagem de mapas? Se sim, qual(is)?
11. Na disciplina de Cartografia, como esta é trabalhada? Quais avaliações são aplicadas? Quais os softwares (cartografia digital)? Quais bibliografias são utilizadas como base?
12. Quanto aos alunos, você observa alguma dificuldade quanto aos conteúdos de linguagem cartográfica?
13. Qual a sua opinião sobre a Semiologia Gráfica?

Não esquecer de solicitar o programa da disciplina.

Figura 10 – Roteiro de Entrevista do Campo
Org.: Nathália Prado Rosolém, 2015.

Além do roteiro, outro elemento significativo para o campo foi pesquisar os planos pedagógicos dos cursos, tanto das licenciaturas, quanto dos bacharelados, nos quais se buscou as disciplinas que os compunham, seus respectivos ementários e cargas horárias. Ao chegar a entrevista, seria importante dispor sobre as disciplinas cartográficas ministradas pelos docentes, sendo estas informações necessárias para haver uma melhor desenvoltura na interlocução.

Outra informação levantada antecipadamente, foi o conhecimento prévio sobre a formação profissional e acadêmica do docente, através da pesquisa de seus currículos junto à plataforma *Lattes*, elaborando-se um resumo de sua formação, pesquisas e produções bibliográficas, com destaque às das áreas cartográficas.

Como muitos documentos não estão disponibilizados nos sites dos departamentos de Geografia, solicitou-se previamente o plano de ensino das disciplinas aos docentes, também como forma de preparação para o campo. No entanto, a maioria destes foi enviada em etapa posterior à realização da entrevista.

De posse do roteiro, resumo do currículo do docente, ementários e plano de ensino – quando o caso –, realizaram-se as entrevistas *in loco*, com as respostas registradas em

anotações e gravações, estas últimas efetuadas somente a partir da solicitação de licença ao entrevistado, técnica que facilitou, *a posteriori*, a análise na íntegra da interlocução.

Sendo assim, as entrevistas foram realizadas com 15 professores responsáveis pelas disciplinas que contemplavam a linguagem cartográfica na confecção de mapas temáticos, encontradas com diferentes variações denominadas de Cartografia, Cartografia e Geocartografia, Cartografia Geral e Temática, Cartografia Temática, Cartografia Temática Digital e Cartografia Temática e Digital.

Com a finalização do campo, solicitou-se junto aos docentes participantes a permissão para a publicação e divulgação do conteúdo das entrevistas, feita mediante resposta ao envio de uma autorização por escrito, devidamente assinada pelo entrevistado.

As gravações foram transcritas e reunidas às anotações e aos planos de ensino das disciplinas disponibilizados pelos docentes, compondo-se, deste modo, os dados necessários para a análise, com a qual, aliadas aos princípios teóricos e pressupostos da investigação, busca-se alcançar os objetivos preestabelecidos desta pesquisa.

Para a realização da verificação dos dados da Tese optou-se pela Análise Textual Discursiva, orientação metodológica utilizada pelas Ciências Humanas em pesquisas qualitativas, sendo esta resultante das abordagens consagradas como a Análise de Conteúdo e a Análise de Discurso. Para tal, empregou-se como base o artigo ‘Uma tempestade de luz’, de Roque Moraes, publicado pela revista Ciência & Educação em 2003 (MORAES, 2003).

Esta abordagem foi escolhida por apresentar delimitações de critérios e passos metodológicos que auxiliam na investigação do fenômeno da pesquisa, o que estabelece correspondência entre o empírico e o teórico, algo fundamental a qualquer investigação e na verificação da hipótese por meio dos dados e da formulação textual.

A Análise Textual Discursiva é um processo auto-organizado em que surgem novos entendimentos a partir de uma sequência de três etapas: unitarização, categorização e comunicação. Todos estes procedimentos geram meta-textos analíticos que comporão os textos interpretativos.

O processo se inicia com a unitarização, a qual diz respeito à fragmentação, codificação e atribuição de títulos às unidades elementares de sentido, construídos a partir do envolvimento e impregnação com os materiais analisados, buscando-se compreender os fenômenos investigados. A identificação e expressão das unidades elementares são obtidas a partir do *corpus* da pesquisa.

O *corpus* é definido, segundo Moraes (2003), como o conjunto de documentos ou materiais utilizados para expressar os discursos sobre os fenômenos, os quais podem ser lidos, descritos e interpretados. Estes podem ser produzidos exclusivamente para a pesquisa, como uma entrevista ou questionário, ou ainda, serem documentos já existentes, como textos ou artigos.

Com o *corpus* em mãos, é fundamental desintegrar os textos, dando destaque aos seus elementos constituintes, de onde surgirão as unidades de análise ou unidades de significado, definidas a partir dos propósitos da pesquisa e pelas categorias. Por conseguinte, estas unidades podem gerar outros conjuntos de unidades, provenientes dos diálogos empírico e teórico e das interpretações feitas pelo pesquisador. Compete ao pesquisador se envolver intensamente com as informações do *corpus* da análise, para então ir além da leitura superficial, mantendo-se em uma análise rigorosa dos fenômenos.

Após a realização da unitarização, segue-se para o segundo ciclo de análise, que consiste na categorização das unidades anteriormente construídas. Neste processo, reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo ocorrer a geração de vários níveis e denominações de categorias de análise.

As categorias constituem-se como os elementos necessários para a elaboração do meta-texto resultante da análise, pois é a partir destas que produzir-se-ão as descrições e interpretações responsáveis por expressar novas compreensões. Logo, estas precisam ser válidas ou pertinentes em relação aos objetivos e ao objeto da análise (MORAES, 2003).

Deste modo, o meta-texto é produzido a partir do conjunto de argumentos descritivo-interpretativos, o qual é capaz de expressar a compreensão atingida pelo pesquisador em relação ao fenômeno pesquisado, cujo ponto de partida é sempre o *corpus* de análise. Esse deve ser construído a partir de “argumentos centralizadores” ou “teses parciais” para as categorias e “argumento central” e “tese” para a análise como um todo (MORAES, 2003).

Portanto, a Análise Textual Discursiva tem a escrita como fundamento em sua metodologia, a qual serve como mediadora na produção de significados e, à vista disso, em movimentos cíclicos hermenêuticos, a análise passa do empírico para a abstração teórica, que só será alcançada pelo pesquisador quando este realizar um processo intenso de interpretação e argumentação.

3.2 As Disciplinas Cartográficas nos Cursos de Geografia no Paraná

A partir do levantamento dos dados e das entrevistas realizadas com 15 professores dos cursos de Geografia das IES públicas do Paraná, como já colocado anteriormente, chegou-se a diferentes variações das disciplinas que contemplavam a linguagem cartográfica na confecção de mapas temáticos, sendo estas denominadas de Cartografia, Cartografia e Geocartografia, Cartografia Geral e Temática, Cartografia Temática, Cartografia Temática Aplicada, Cartografia Temática Digital e Cartografia Temática e Digital (Tabela 23).

Tabela 23 – Disciplinas Cartográficas dos Cursos de Geografia do Paraná

Denominações	Instituição	Carga Horária	Habilitações	Temporalidade	Turno	Sistemas	
						Crédito	Seriado
Cartografia	UNESPAR – Paranavaí	136h	L	Anual	Noturno	-	1º Ano
	UNICENTRO – Guarapuava	136h	L/B	Anual	Noturno	-	1º Ano
Cartografia e Geocartografia	UNICENTRO – Irati	136h	L	Anual	Noturno	-	1º Ano
Cartografia Geral e Temática	UNIOESTE – Francisco Beltrão	136h – 56T e 56P e 24h de APCC*	L	Anual	Noturno	-	1º Ano
	UNIOESTE – Marechal C. Rondon	136h – 56T e 56P	L	Anual	Noturno	-	1º Ano
Cartografia Temática	UFPR	75h – 55P e 20T	L/B	Semestral	Matutino e Noturno	5 créditos	-
	UNESPAR – União da Vitória	72h	L	Anual	Noturno	-	2º Ano
	UENP	72h – 52T e 20P	L	Anual	Noturno	-	2º Ano
	UEPG	51h – 26T e 25P	B	Semestral	Matutino	-	2º Ano
	UEM	68h	L/B	Semestral	Matutino e Noturno	-	3º Ano
	UEL	72h – 36P e 36T	L/B	Semestral	Matutino e Noturno	-	2º Ano
Cartografia Temática Aplicada	UEM	32h	B	Modular	Matutino e Noturno	-	5º Ano
Cartografia Temática Digital	UNILA	60h – 30P 30T	B	Semestral	Diurno	4 créditos	-
Cartografia Temática e Digital	UEPG	68h	L	Anual	Noturno	-	2º Ano
	UNIOESTE – Francisco Beltrão	68h – 34T e 34P	B	Semestral	Noturno	-	2º Ano
	UNESPAR – Campo Mourão	72h – 36P e 36T	L/B	Anual	Noturno	-	2º Ano

* APCC – Atividade Prática como Componente Curricular

Nas interlocuções e Planos de Ensino, constataram-se algumas semelhanças e diferenças entre as disciplinas cartográficas ministradas e, a partir da síntese representada na tabela 23, é possível analisar como estas são trabalhadas dentro dos cursos de Geografia.

As disciplinas, de modo geral, apresentam cargas horárias distintas, variando conforme a sua temporalidade – modular, semestral ou anual – que vão desde 34 até 136 horas, distribuídas em aulas teóricas e práticas, ministradas para a licenciatura e/ou bacharelado.

Os cursos de Geografia oferecidos pelas IES estaduais apresentam-se no regime seriado, com disciplinas semestrais ou anuais. Já nas federais, UFPR e UNILA, as disciplinas são organizadas em sistema de créditos, as quais, neste caso, são ofertadas com a temporalidade semestral.

Como supramencionado, a oferta de licenciatura em Geografia é majoritária no Paraná, sendo que, dos 21 cursos ofertados no Estado, 13 são nesta habilitação e oito em bacharelado. Dentre as IES públicas, somente cinco ofertam a licenciatura e oito, as duas habilitações.

Questionados sobre a não oferta da habilitação em bacharelado, alguns professores alegaram que a demanda pela modalidade é pequena, uma vez que as sedes situam-se em cidades e regiões com baixa procura – Cornélio Procópio, Irati, Marechal Cândido Rondon, Paranavaí e União da Vitória –, inclusive na licenciatura, a qual busca suprir a carência de professores de Geografia para a educação básica. Em vários relatos, a evasão de discentes dos cursos de licenciatura em Geografia foi mencionada. Turmas que se iniciaram com 40 alunos, passam para o segundo ano do curso com trinta, e destes, apenas vinte formar-se-ão licenciados.

Já o curso de licenciatura da UNILA, ainda que iniciado no ano de 2015, não foi acrescido nesta pesquisa, visto que a disciplina de Cartografia Temática Digital não havia sido ministrada até momento, uma vez que esta só será ofertada no sexto semestre do curso de graduação.

Cabe ressalvar as greves nas universidades estaduais do Estado, ocorridas entre os meses de Fevereiro e Junho de 2015, as quais alteraram o calendário acadêmico das instituições, estendendo o ano letivo até fevereiro de 2016, o que afetou também as disciplinas ministradas nos cursos de Geografia, reduzindo as cargas horárias dedicadas à explanação dos conteúdos teóricos e às práticas das disciplinas.

Já as disciplinas cartográficas, as quais contabilizam um total de sete, possuem uma possível categorização em três grupos: as ligadas à Cartografia Geral, as da Cartografia Temática em sua essência e as de Cartografia Temática associada à Cartografia Digital.

No primeiro grupo têm-se as disciplinas associadas também aos conteúdos da Cartografia Sistemática, sendo elas denominadas de Cartografia, Cartografia e Geocartografia e Cartografia Geral e Temática. No plano de ensino, a Cartografia Temática passa a ser somente um item do programa trabalhado.

As disciplinas da primeira categoria são trabalhadas nos cursos de Geografia da UNESPAR de Paranavaí, UNICENTRO de Guarapuava e Irati e na UNIOESTE de Francisco Beltrão e Marechal Cândido Rondon, no primeiro de ano da graduação em licenciatura, tendo como exceção a opção de bacharelado, ofertada pela UNICENTRO de Guarapuava.

As disciplinas nestas IES são anuais e apresentam cargas horárias de 136 horas, divididas em teorias e práticas, ofertadas somente para o período noturno. Os estudantes deste turno, em sua maioria, trabalham durante o dia e buscam na educação superior uma formação profissional e a obtenção de um diploma, na expectativa de aumentarem suas possibilidades no mercado de trabalho e, consequentemente, melhorarem suas condições de vida.

A maior parte destes alunos trabalha no município onde está localizada a instituição ou em cidades vizinhas, tendo como única oportunidade para concluir a graduação, a realização de estudos no período noturno.

Conforme relatos dos professores, algumas disciplinas que hoje são anuais, precedentemente foram trabalhadas separadamente, tendo a Cartografia Temática uma disciplina específica desassociada dos conteúdos da Cartografia. Como no caso da UNICENTRO de Irati, que segundo o docente responsável:

> Até 2011, as disciplinas eram semestrais e havia duas disciplinas, a de Cartografia Geral, no 1º Semestre, e a Cartografia Temática, no 2º Semestre, todas no primeiro ano. O curso se tornou anual e esta disciplina – Cartografia e Geocartografia – abrangeu as duas ementas, com 136 horas (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

Este fato também foi relatado por outro docente da mesma instituição, com sede em Guarapuava, que neste caso observou a fusão das duas disciplinas.

> Em 2014, a Cartografia Geral e Temática passaram a ser uma disciplina só, ministrada tanto para a licenciatura, quanto bacharelado e, de semestrais, passaram a anuais (Docente da UNICENTRO, Guarapuava, 2015).

Em oposição, têm-se novas propostas da disciplina consonantes à reformulação dos PPP de alguns cursos, como no caso da UNESPAR de Paranavaí:

> Temos a proposta para o novo PPP em 2017, de fazer uma divisão da Cartografia, uma Cartografia Básica e Temática, e introduzir algo em Sensoriamento Remoto (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

Nesta proposta, o docente pretende suprir as necessidades do curso, principalmente quanto à elaboração de mapas analógicos e digitais, e introduzir os conteúdos, os quais, muitas vezes, não são abordados no decorrer da disciplina de Cartografia.

Cabe ressaltar que, a partir da institucionalização da UNESPAR, houve uma tentativa de padronizar os cursos de graduação ofertados em suas sedes. Conforme relato da docente da sede de Campo Mourão:

> Agora, nós estamos fazendo uma reestruturação dos PPPs na UNESPAR. A UNESPAR tem três cursos de Geografia nos *campi* de Campo Mourão, de União da Vitória e de Paranavaí. Este ano a UNESPAR está propondo que esta reestruturação seja semelhante entre os cursos ou que deixemos os cursos um pouco mais aproximados. Estamos discutindo com as outras Geografias, mas há as particularidades de cada instituição. Os PPPs irão tramitar no ano de 2016 e serão iniciados somente no ano de 2017 (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

Já no curso de Geografia da UNICENTRO de Irati, o novo PPP propõe associar os conteúdos trabalhados na Cartografia aos de Geotecnologias, disciplina esta que é, atualmente, ministrada no terceiro ano do curso.

> A proposta do novo PPP é articular a Cartografia com as Geotecnologias, e passar esta última, que é ministrada no terceiro ano, para o segundo ano, para dar sequência. A disciplina de Cartografia e Geocartografia está para ser atualizada, a sua ementa, o conteúdo programático, com algumas modificações para fazer a articulação entre essas disciplinas (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

Como supracitado, as disciplinas deste grupo estão associadas aos temários da Cartografia Sistemática, sendo estes abordados na maior parte do tempo nos conteúdos programáticos destinado aos estudos de seus fundamentos, elementos e do uso e análise da carta topográfica.

Entre os itens dos programas das disciplinas, encontram-se, além desta Cartografia e da Temática, conteúdos dos diversos ramos ou áreas, como a Cartografia Digital, Cartografia Escolar, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Cartografia Multimídia, inclusive Cartografia e Planejamento Territorial.

No conteúdo programático das cinco disciplinas deste grupo, poucos itens são destinados exclusivamente para a Cartografia Temática propriamente dita, sendo que três destas dedicam um item somente, e as outras duas, dois e quatro itens, respectivamente.

Conforme relato dos docentes, não há tempo hábil para tratar todos os conteúdos relacionados à Cartografia Temática, os quais, muitas vezes, acabam ficando para o final da disciplina, período conturbado para o fechamento dos conteúdos e das atividades do ano letivo.

> A Cartografia Temática fica praticamente no 4º Bimestre da disciplina e a Semiologia Gráfica é apresentada dentro dos conteúdos desta. Ela é trabalhada de oito a 12 horas no máximo, não vai muito além disso (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

> A Cartografia Temática só é trabalhada no último bimestre, quando o aluno começa a entender um pouco mais aquilo que foi construído ao longo do ano, as projeções, as coordenadas, a orientação e tudo vai culminar lá no final, quando eu encerro com a Semiologia Gráfica. Aí começamos a trabalhar com as questões dos mapas temáticos (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

A alternativa apresentada pelos professores está na articulação dos conteúdos trabalhados na Cartografia Sistemática e Temática, principalmente quanto à linguagem cartográfica, colocada aos alunos como orientação para a elaboração dos mapas temáticos extraídos das cartas topográficas.

> No terceiro bimestre, trabalhamos com a Carta Topográfica, então desenvolvemos várias atividades para a elaboração dos mapas temáticos e buscamos essa concepção teórica para os alunos fundamentarem a confecção e elaboração dos mapas temáticos (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

> Eu não separo os conteúdos da Geral e da Temática, apresentando a Semiologia Gráfica desde o começo.
> Trabalho conteúdos específicos da Cartografia, da Linguagem, da Semiologia Gráfica. Após isso, os alunos elaborarão uma Atividade Prática como componente curricular (Docente da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

> Apresento o conteúdo básico da Cartografia, entrelaçando com os outros conteúdos e chego até a parte que fala dos mapas propriamente ditos, que é a questão da elaboração de mapas. Neste momento que inicio a parte da temática, mas não consigo avançar muito, porque há uma defasagem muito grande (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

No caso da UNESPAR de Paranavaí, segundo o docente, a disciplina de Cartografia "é a única do curso que aborda este conteúdo", o que faz com que os professores de outras disciplinas também trabalhem com os conteúdos cartográficos, principalmente com a elaboração e uso dos mapas.

> Você consegue trabalhar um pouco, mas não é muito, porque na minha concepção, entendo a Cartografia como um instrumento, que deve ser abordado pelas demais disciplinas no decorrer do curso. Cabe aos outros professores se apropriarem desses instrumentos para poderem avançar (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

No entanto, sabe-se que os problemas quanto aos conteúdos e tempo destinado às disciplinas seriam rapidamente resolvidos se houvesse uma disciplina específica de Cartografia Temática. Esta constatação é registrada a partir da fala do docente da UNICENTRO de Irati.

> Acredito que a Cartografia Temática deveria ter uma disciplina exclusiva, porque acabamos tendo pouco tempo para nos dedicarmos a este ramo da Cartografia (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

Logo, nos dois grupos seguintes, apresentam-se disciplinas dedicadas exclusivamente para este ramo da Cartografia, categorizadas na pesquisa como as de Cartografia Temática em sua essência, e as de Cartografia Temática associada à Cartografia Digital.

As disciplinas denominadas Cartografia Temática e Cartografia Temática Aplicada são ofertadas em seis IES, sendo elas: UEL, UEM, UENP, UEPG, UFPR e UNESPAR de União da Vitória, com cargas horárias que variam de 34 a 75 horas, distribuídas temporalmente, por módulo, semestre ou anualmente, nas habilitações de licenciatura e/ou bacharelado.

Grande parte destes cursos apresenta a sua grade no sistema seriado, tendo suas disciplinas ofertadas durante um semestre, como na UEL, UEM e UEPG, ou em um ano, tal como na UENP e UNESPAR de União da Vitória. Neste grupo, tem-se como exceção a

UFPR, a qual dispõe o seu curso no regime de créditos, com esta disciplina ministrada semestralmente.

Dos seis cursos de Geografia, a Cartografia Temática é ofertada em três deles – UEL, UEM e UFPR – nas suas duas habilitações, nos outros dois – UENP e UNESPAR de União da Vitória – somente na licenciatura e por último, na UEPG, somente para o bacharelado[11].

Distinto ao grupo anterior, o qual apresentou somente cursos noturnos, este em questão apresenta opções nos períodos matutino e/ou noturno. Na UEL, UEM e UFPR, têm-se turmas nos dois turnos, na UENP e UNESPAR de União da Vitória há turmas no noturno e na UEPG somente a turma matutina.

A disciplina de Cartografia Temática nos cursos de Geografia de regime seriado é ofertada no segundo ano da grade curricular, subsequente à disciplina de Cartografia do primeiro, como no caso da UEL, UENP, UEPG e UNESPAR de União da Vitória; entretanto, a UEM oferece esta disciplina somente no terceiro ano.

Cabe destacar que o curso de Geografia da UEM apresenta, além da disciplina de Cartografia Temática, a de Cartografia Temática Aplicada, ministrada somente ao bacharelado, em formato modular, com carga horária de 34 horas[12], ofertada no último ano da graduação.

Já na UFPR, a periodização recomendada para cursar a disciplina de Cartografia Temática, tanto na licenciatura, quanto no bacharelado, é no quarto período da grade curricular, porém, ela não apresenta nenhum pré-requisito que a impeça de ser cursada em diferentes períodos.

Nas interlocuções, alguns docentes relataram também ministrar a disciplina de Cartografia do primeiro ano, e assim, buscam fazer uma ligação entre a Cartografia Sistemática com a Temática, como no caso do professor da UENP, responsável por todas as disciplinas cartográficas do curso de Geografia.

> A vantagem na UENP é que eu fico com todas as Cartografias, então consigo separar bem os conteúdos, com a Cartografia básica no primeiro ano e a Cartografia Temática no segundo. Desde a Cartografia Geral, vou preparando os alunos para os conteúdos que eles terão na Temática, dando uma breve explicação sobre os dois ramos da Cartografia e também a

[11] A UEPG oferta as duas habilitações do curso de Geografia, no entanto, as disciplinas de Cartografia Temática ministradas apresentam nomes e cargas horárias distintas. A de licenciatura será elencada no grupo seguinte, denominada Cartografia Temática e Digital.

[12] Esta passou a ser semestral, com carga horária de 68 horas, a partir do novo PPP implantado no ano letivo de 2016.

> respeito do que trabalharemos no ano seguinte na disciplina de Cartografia Temática (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Na UEL, a docente responsável menciona que, já no primeiro ano, introduz os alunos à linguagem cartográfica, para que estes possam elaborar os mapas retirados da Carta Topográfica.

> Como ministrava também a Cartografia, tentava introduzir, antes dos alunos trabalharem com os mapas temáticos extraídos da Carta Topográfica, um pouco sobre a Semiologia Gráfica (Docente da UEL, Londrina, 2015).

No entanto, mesmo sendo intitulada de Cartografia Temática, a disciplina proposta pela UNESPAR de União da Vitória apresenta, no início do primeiro semestre, itens que envolvem alguns conteúdos da Cartografia básica, como as noções de Geodésia e de Astronomia de Posição, inclusive os tópicos de Sensoriamento Remoto e Aerofotogrametria.

Por não haver disciplinas que abordem esses conteúdos, o docente, dentro de suas possibilidades, busca apresentar estes temas aos alunos na Cartografia e Cartografia Temática, únicas disciplinas cartográficas que compõem a grade curricular da instituição.

Os conteúdos são apenas expostos aos alunos, sendo a prática reduzida aos programas acessíveis, com o uso, por exemplo, do *Google Earth*.

> Já iniciamos a Cartografia Temática na perspectiva da Semiologia Gráfica, para que o aluno compreenda e saiba ler o mapa. E a leitura desse mapa é feita por meio dos signos, buscando que estes alunos compreendam e identifiquem o que está contido no mapa, seu tema, seus elementos, sua legenda. Nós trabalhos também com a leitura e confecção de gráficos e climogramas.
> Diante disso, trabalhamos também a Aerofotogrametria, SIG, Sensoriamento Remoto e ainda fazemos uma conexão interdisciplinar da Geografia e da Cartografia com as diferentes ciências, utilizando a Química, a Física, a Matemática na Cartografia e as suas representações (Docente da UNESPAR, União da Vitória, 2015).

O gráfico, considerado por Bertin (1967; 1973) como uma elaboração no domínio das Representações Gráficas, também tem seu espaço nos conteúdos da Cartografia Temática. Das sete disciplinas deste grupo, quatro apresentam este item em seu conteúdo programático, sendo as da UEL, UENP, UFPR e UNESPAR de União da Vitória. Isto ocorre por não haver uma disciplina específica que trabalhe este assunto na grade curricular, como por exemplo, a oferta da Geoestatística.

Além dos conteúdos de linguagem cartográfica, os quais são o foco desta pesquisa, há também outros enumerados nos programas das disciplinas, com destaque às correntes metodológicas, Cartografia e ensino, Cartografia de síntese, classes e intervalos de dados e aplicação em SIG.

Cabe ressaltar que os conteúdos de linguagem cartográfica serão elencados em um tópico exclusivo desta análise.

As correntes metodológicas da Cartografia Temática são abordadas nos conteúdos da UEL, UEM e UEPG, as quais são apresentadas para que os alunos possam compreender melhor o paradigma da Cartografia, a Comunicação Cartográfica, que como já colocado, serviu como base para o desenvolvimento de diversas teorias cartográficas, entre as décadas de 1960 e 1970, com o intuito de buscar uma melhor comunicação da informação.

> Apresento as linhas metodológicas de forma cronológica, no entanto, deixo a Semiologia Gráfica por último, já que trabalhamos com ela no restante da disciplina. Primeiro falo da Comunicação Cartográfica, introduzindo para a Teoria da Informação. Em seguida, exponho a Linha Cognitiva, destacando principalmente a alfabetização cartográfica. Depois passo para a Modelização Cartográfica e Visualização Cartográfica, e fecho com a Semiologia Gráfica (Docente da UEL, Londrina, 2015).

Em consonância com a professora da UEL, a docente da UEM também apresenta a linha da Semiologia Gráfica após discussões das demais correntes metodológicas, buscando, portanto, uma conectividade entre teorias e práticas.

> A Cartografia Temática inicia-se com as bases metodológicas. Tentamos falar, inicialmente, da origem e evolução da Cartografia Temática, para o aluno entender como ela se deu no contexto histórico. E aí surgem as linhas metodológicas: a Teoria da Informação, a Modelização, a Cognição e dentre estas, a Semiologia Gráfica. Em cada aula é feita uma discussão sobre as linhas, são dados textos aos alunos para que haja esta discussão em sala de aula, para que eles possam entender a Comunicação Cartográfica, que é o que rege toda a questão da Cartografia Temática. Tendo todo este desenvolvimento das linhas metodológicas, deixamos a Semiologia Gráfica por último (UEM, Maringá, Docente 1).

Uma das preocupações da docente, principalmente nesta etapa da disciplina, é a falta de comprometimento dos alunos quanto às leituras dos textos, uma vez que as discussões nas aulas dependem da participação efetiva dos mesmos.

Diferente das demais IES, a UEM conta com dois professores para tal disciplina, os quais ministram-na em turmas distintas. Isto facilita o trabalho, principalmente em relação às

práticas. Contudo, o plano do ensino é o mesmo, em que o desenvolvimento da disciplina ocorre de forma comum e compartilhada.

O segundo docente da UEM também destaca a sua preocupação em expor os conteúdos das correntes da Cartografia Temática a seus alunos, na busca destes compreenderem melhor o mapa e sua linguagem.

> Minha preocupação quanto à disciplina de Cartografia Temática é mostrar aos alunos todos os conjuntos de teorias que subsidiam o entendimento do que é o mapa, do que é a Cartografia Temática, e, obviamente, focar na Cartografia, aliás, na Semiologia Gráfica (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Embora existam cinco cursos que ofertem a habilitação em licenciatura, somente duas instituições apresentam em sua disciplina os tópicos de Cartografia e Ensino, sendo a UENP e UEPG.

Na UENP, o professor relata a tentativa de relacionar os conteúdos da disciplina às práticas de ensino, através de atividades que envolvam desde a leitura e interpretação de mapas, até a elaboração de recursos didáticos.

> Dentro dos conteúdos cartográficos, eu acabo mostrando alguns conteúdos que se aplicam muito facilmente no ambiente escolar: elementos do mapa; leitura e análise cartográfica; leitura conjunta de mapas com os alunos. Trabalho também com alguns recursos didáticos como a construção de maquetes de uma bacia hidrográfica e modelo hipsométrico (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Já na UEPG, o programa apresenta um item denominado “Cartografia e Ensino”, o qual, mesmo sendo uma disciplina destinada ao bacharelado, abarca, especificamente, a utilização de mapas temáticos no ensino e a contribuição dos bacharéis para os projetos cartográficos do ensino de Geografia.

A Cartografia de síntese também é um item que se encontra nos programas dos planos de ensino das disciplinas da UENP, UEPG e UFPR. Esta última, ainda que não tenha tal temática em seu programa, a explicita em sua ementa, evidenciando-a a partir da interlocução com o docente responsável.

Outro item identificado foi o de “Classe e Intervalo de dados”, que envolve assuntos relacionados aos métodos de classificação de dados para a definição de intervalos de classes para as legendas dos mapas Coropléticos. Este conteúdo foi encontrado nos programas das disciplinas da UFPR e UNESPAR de União da Vitória.

Também neste grupo, o qual engloba as disciplinas cartográficas da UENP, UEPG e UFPR, categorizadas por uma Cartografia Temática ministrada em sua essência, há a aplicação dos conteúdos relacionados à Cartografia Digital com o uso do SIG, principalmente nas aulas práticas e na elaboração de mapas temáticos, porém, de forma não tão aprofundada.

Em relação à disciplina de Cartografia Temática da UENP, mesmo ela tendo em seu programa o item "Aplicação em ambiente SIG", o fato do mesmo docente ministrar as duas disciplinas concomitantemente – Cartografia Temática e Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento –, faz com que a teoria seja exposta na primeira e a prática trabalhada na segunda, conforme relata:

> A prática com o SIG acaba sendo trabalhada na disciplina de Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. Na Cartografia Temática, trabalho mais o analógico, e como eu também sou o professor da outra disciplina, eu deixo a parte aplicada para ela (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Na UEPG, o SIG é introduzido a partir dos projetos já existentes na *web*, e é abordado somente durante um mês na disciplina. Assim, os alunos aprofundarão melhor a aplicabilidade na disciplina de SIG que terão no quarto ano do bacharelado.

> Nós trabalhamos com projetos já prontos como IBGE, IPARDES e Paraná Cidades, nos quais é feita uma introdução sobre a Cartografia Digital, deixando somente um mês para se trabalhar com o SIG, pois eles terão esta disciplina específica no quarto ano (Docente da UEPG, Ponta Grossa, 2015).

Já na UFPR, utiliza-se o SIG para compor a atividade de síntese feita pelos alunos que, a partir destes dados e da base cartográfica da divisão administrativa do ITCG (Instituto de Terras, Cartografia e Geociências do Paraná), elaborarão seus mapas temáticos no *software* QGIS.

> Depois que eles tiveram a base da Semiologia Gráfica, próximo do final da disciplina, com os dados em mãos, os alunos veem como se materializa isso no ambiente SIG, no *software*, como ele [o programa] vai trabalhar as variáveis visuais. Faço uma prática com eles e daí para frente o aluno vai mexer em uma janela de *software*, eu só dou uma visão de como se inicia o processo.
> Com os dados em mãos, os alunos trabalham a representação cartográfica, utilizando as variáveis visuais. Passo para eles a base do ITCG e eles fazem tudo isso no QGIS (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

Embora haja, neste grupo, a presença da Cartografia Digital, a terceira e última categorização a apresenta também em sua denominação, classificada como Cartografia Temática associada à Cartografia Digital, sendo composta pelas disciplinas de Cartografia Temática Digital da UNILA[13] e de Cartografia Temática e Digital da UEPG, UNESPAR de Campo Mourão e UNIOESTE de Francisco Beltrão.

São ao todo quatro disciplinas, com cargas horárias que vão de 60 a 72 horas, ofertadas nas habilitações de licenciatura e/ou bacharelado, sendo dois bacharelados (UNILA e UNIOESTE de Francisco Beltrão), uma licenciatura (UEPG) e uma instituição com as duas modalidades (UNESPAR de Campo Mourão).

As disciplinas são ofertadas nos dois regimes: de crédito e seriado. Das quatro IES, somente a UNILA tem em sua grade curricular a estrutura por créditos, as demais – UEPG, UNESPAR de Campo Mourão e UNIOESTE de Francisco Beltrão – ofertam a disciplina por séries, sendo esta apresentada no segundo ano da graduação.

As disciplinas deste grupo são, em sua maioria, ofertadas semestralmente, no período noturno, tendo como exceções a UNESPAR de Campo Mourão, a qual oferta as mesmas anualmente e a UNILA, oferecendo o bacharelado no turno vespertino.

Mesmo tendo em seu nome a Cartografia Digital, na disciplina da UNESPAR de Campo Mourão não se trata deste conteúdo no programa. O que se apresenta é uma Cartografia Digital, não subsidiada pelo SIG, mas sim por programas de vetorização.

> Na Cartografia Temática há recursos de Cartografia Digital e o SIG, no meu entendimento, não está voltado à representação de mapas e sim à análise espacial. E isso já é um objeto mais do Geoprocessamento.
> Por opção, eu prefiro trabalhar com editores de desenho e programas de Cartografia Temática, Cartografia Digital, visualização cartográfica na disciplina de Cartografia Temática e deixar o SIG para o Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Para a docente, o fato de trabalhar com o SIG em sala de aula faz com que se perca um tempo precioso da disciplina com a discussão do seu funcionamento e de sua estrutura, sobrando um período curto para se discutir os conteúdos relacionados à Cartografia Temática.

> Muitas vezes, um *software* de edição simples supre as necessidades do geógrafo, como uma edição de foto, para organizar um quadro de figuras ou

[13] Esta disciplina foi ofertada pelo curso de Geografia da UNILA, em 2014. Por não ter havido vestibular em 2013 e, consequentemente, não ocorrer o ingresso de alunos para esta turma, não houve a oferta desta disciplina em 2015.

> um mapa de localização. A disciplina tem que ter este caráter, de ensinar aquilo que eles vão utilizar (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Já para o professor da UNILA, o SIG é apresentado desde o início da disciplina, a qual tem, como primeiro item do conteúdo programático, a introdução ao *software ArcGIS*.

> A disciplina acontece inteirinha no laboratório de informática, ela não tem mesa, desenho, lápis de cor, por isso que ela é digital (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Este fato é justificado pela estrutura curricular do curso de bacharelado, que apresenta disciplinas anteriores à Cartografia Temática Digital, as quais dão embasamento teórico e prático para que o SIG seja trabalhado de maneira eficaz.

> O aluno faz a Cartografia, aprende a parte básica, e passa para Análise de Dados, que trabalha essencialmente a parte quantitativa, mas sem o mapa, só com dados tabulares. Terminando esta parte, já teve a noção de Cartografia e de Análise de Dados, assim, vai para o Geoprocessamento, que é basicamente entrada de dados e análise espacial, todo aquele módulo de saída de dados do SIG fica para a Cartografia Temática Digital (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Na UEPG, mesmo a disciplina possuindo como componente a Cartografia Digital, a docente responsável relata dificuldades em trabalhá-la na Cartografia Temática, principalmente quanto à carga horária, a qual não é suficiente para se trabalhar com os conteúdos deste ramo da Cartografia. Sua sugestão, segundo ela, é criar uma disciplina específica para a Cartografia Digital.

> A disciplina para licenciatura é semestral, então a vejo um pouco reduzida. Em um semestre, nós temos que trabalhar com a geoestatística, entrar na Cartografia Temática, e ainda vencer a Cartografia Digital. A cada um mês e meio, nós temos que tratar só geoestatística ou só da parte de Cartografia Temática propriamente dita, e no final da Cartografia Digital.
> Uma das propostas feitas foi que tivesse uma Cartografia Digital em separado da Temática, para que pudéssemos abranger todo esse leque, senão, não temos tempo de trabalhar todos estes conceitos. Eu vejo esta necessidade para a licenciatura, de ampliar esse currículo, separá-la da digital, não excluí-la da licenciatura, mas para termos mais tempo hábil para trabalhar a Temática (Docente da UEPG, Ponta Grossa, 2015).

O fato de ter este item na disciplina faz com que os alunos solicitem, já em seu início, a etapa de elaboração de mapas em SIG, algo que prejudica o andamento dessa, em detrimento dos conteúdos essenciais da Cartografia Temática, conforme relata a docente:

> O que eu vejo nos alunos da licenciatura, muito mais do que nos de bacharelado, é que eles querem ir para a parte de mapeamento digital, só que antes eles têm que entender os fundamentos da Cartografia Temática, como é feito aquele mapa no computador. E se eles forem direto, vão criar os mapas sem nem pensar, por exemplo, em quais cores vão empregar, as questões das variáveis, o que pode ser utilizado dentro do SIG (Docente da UEPG, Ponta Grossa, 2015).

Não obstante, esta disciplina, segundo a docente, tem como enfoque a área de ensino, orientando os alunos a trabalharem com materiais escolares, Atlas e mapas prontos, além de auxiliar nas construções didáticas e de materiais que eles poderão utilizar em sala de aula.

Já o professor do bacharelado da UNIOESTE de Francisco Beltrão, em suas atividades de Cartografia Digital, busca articular o analógico com o digital. Primeiramente, com a base impressa da microrregião geográfica do município de Francisco Beltrão, disponível no site do ITCG, os alunos elaboram as legendas à mão. Em um segundo momento, com a mesma base, no ambiente SIG, utilizando o *ArcGIS*, eles confeccionam os mesmos mapas, porém, de forma digital.

Sendo assim, as disciplinas cartográficas ministradas nos cursos de Geografia do Paraná, especificamente as que trabalham com os conteúdos da Cartografia Temática e da construção da linguagem cartográfica, apresentam, cada uma delas, a sua particularidade, caracterizada a partir do perfil do docente que constrói o seu Plano de Ensino, fundamentado nos objetivos gerais do curso, já que este é componente de algo maior, PPP, o qual é construído coletivamente.

Posteriormente, cabe analisar a presença ou não de uma linguagem cartográfica para a elaboração de mapas temáticos nessas disciplinas, especialmente da Semiologia Gráfica, buscando responder às indagações desta pesquisa e, desta maneira, alcançar os objetivos propostos.

3.3 A Semiologia Gráfica nos Cursos de Geografia no Paraná

Após a constatação da diversidade das disciplinas cartográficas que trabalham a linguagem cartográfica nos cursos de Geografia do Paraná, e que estas não correspondem somente à Cartografia Temática, buscou-se, a partir dos relatos das interlocuções com os docentes responsáveis, em conjunto com os planos de Ensino, a verificação da hipótese sobre estudo da linguagem da representação gráfica, tendo como base metodológica a Semiologia Gráfica, ou seja, se esta é aplicada aos conteúdos ministrados nestas disciplinas.

Coube, nesta etapa, procurar responder às diversas questões já levantadas, iniciando-se pela principal, a qual competiu constatar a Tese desta pesquisa: a Semiologia Gráfica é realmente utilizada nas disciplinas cartográficas como orientação metodológica para a construção da linguagem da representação gráfica nos cursos de Geografia do Paraná?

Em grande parte delas, sim.

Através da pesquisa, chegou-se a constatação de que a Semiologia Gráfica é trabalhada em todas as disciplinas analisadas, na maioria das vezes, com esta mesma denominação, aplicando aos discentes os seus conteúdos, com as suas particularidades, e tentando chegar o mais próximo do que o Bertin produziu em seu laboratório de pesquisa na França (BERTIN, 1967; 1973). Em uma pequena parcela dos docentes, verificou-se a utilização indireta desta metodologia, mas sem esta nomeação. Para a elaboração da legenda, estes professores utilizaram referenciais que se orientaram pela linha de Bertin, mas não a classificaram como tal.

Desta forma, para auxiliar esta análise, buscou-se agrupar as disciplinas e classificá-las em cinco grupos, conforme suas características e particularidades, baseando-se no modo como os conteúdos de Semiologia Gráfica são abordados e utilizados pelos docentes responsáveis, sistematizado na tabela 24.

No primeiro grupo, Semiologia Gráfica e Cartografia Sistemática, têm-se as disciplinas que se apresentam como uma Cartografia Geral, porém, cujos conteúdos contemplam o tópico de Cartografia Temática, o qual se restringe ao último bimestre da disciplina, quando os conteúdos de Semiologia Gráfica são trabalhados em conjunto com a Cartografia de base na elaboração de mapas temáticos.

Tabela 24 – Aplicação da Semiologia Gráfica nas disciplinas cartográficas dos cursos de Geografia do Paraná

GRUPO	DENOMINAÇÕES	INSTITUIÇÃO	HABILITAÇÕES	CARACTERÍSTICAS
GRUPO 1 Semiologia Gráfica e Cartografia Sistemática	Cartografia	UNESPAR – Paranavaí	L	A Semiologia Gráfica é trabalhada apenas no último bimestre, em consonância com os conteúdos da Cartografia Sistemática.
	Cartografia Geral e Temática	UNIOESTE – Marechal C. Rondon	L	
GRUPO 2 Semiologia Gráfica e Ensino de Geografia	Cartografia Temática	UNESPAR – União da Vitória	L	A Semiologia Gráfica é trabalhada, voltada, porém, para o ensino e para questão do professor.
	Cartografia Geral e Temática	UNIOESTE – Francisco Beltrão	L	
GRUPO 3 Semiologia Gráfica e Cartografia Temática	Cartografia Temática	UEM	L/B	A Semiologia Gráfica é trabalhada como orientação metodológica para construção da linguagem da representação gráfica em mapas.
	Cartografia Temática Aplicada	UEM	B	
	Cartografia Temática	UEL	L/B	
	Cartografia Temática e Digital	UNESPAR – Campo Mourão	L/B	
GRUPO 4 Semiologia Gráfica e SIG	Cartografia Temática	UENP	L	A Semiologia Gráfica é trabalhada como orientação metodológica para construção da linguagem da representação gráfica em mapas elaborados no ambiente SIG.
	Cartografia Temática	UEPG	L/B	
	Cartografia e Geocartografia	UNICENTRO – Irati	L	
	Cartografia Temática Digital	UNILA	B	
	Cartografia Temática	UFPR	L/B	
GRUPO 5 Semiologia Gráfica não denominada	Cartografia	UNICENTRO – Guarapuava	L/B	Utiliza-se indiretamente a Semiologia Gráfica, mas ela não é denominada desta maneira. Para a elaboração da legenda utilizam-se referências que se orientaram pela linha de Bertin.
	Cartografia Temática e Digital	UNIOESTE – Francisco Beltrão	B	

Organização: Nathália Prado Rosolém, 2016.

A Semiologia Gráfica, nesta categoria, é apresentada como a orientação metodológica para a confecção dos mapas gerados a partir de todas as informações cartográficas retiradas da carta topográfica, conforme relata o docente da UNIOESTE de Marechal Cândido Rondon.

> No terceiro bimestre trabalhamos com a carta topográfica, e então nós desenvolvemos várias atividades de elaboração de algumas partes temáticas, e buscamos essa concepção teórica para eles fundamentarem a confecção e a elaboração dos mapas temáticos. A partir da carta topográfica eles delimitam, por exemplo, uma bacia ou algo neste contexto, e aí vão elaborar os mapas temáticos como a carta hipsométrica, de drenagem, de estradas, de obras, e de todos os elementos que podem ser extraídos dela (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

Além destas atividades, o docente apresenta outras opções, trabalhando também com a elaboração de mapas temáticos a partir de mapas em branco, utilizando os métodos de representação da Cartografia Temática na elaboração da simbologia, construída, segundo ele, com base nos dados a serem representados.

> Eu gero alguns mapas mudos. Busco alguns indicadores socioeconômicos do IBGE, por exemplo, imprimo numa planilha, daí peço para os alunos fazerem mapas coropléticos, mapas temáticos ou mapas de circunferência, para fazerem alguns cálculos de raios e medida de ângulos. Então, pego algum tipo de indicador e peço que eles façam a legenda mais apropriada para representar aquilo, de forma analógica (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

Do mesmo modo, o docente da UNESPAR de Paranavaí, após expor a base teórica da Semiologia Gráfica, apresenta atividades analógicas aos alunos, tentando representar temas com a base cartográfica do país e buscando que os discentes compreendam, além das variáveis visuais, a diferença entre o qualitativo e o quantitativo, e suas representações.

> Nós debatemos os textos e a teoria da Semiologia Gráfica, eu exponho todas as variáveis visuais, e percebo que eles conseguem entender melhor tudo isso quando nós vamos para a prática. Em cima do mapa do Brasil, os alunos têm que representar a agricultura, por exemplo, e a partir daí vamos desenvolvendo o trabalho (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

A expectativa deste professor é desmitificar o mapa e a visão que os alunos têm da Cartografia, a qual, segundo ele, é a de um mapa e um lápis colorido, perspectiva posta aos discentes na formação geográfica dos Ensinos Fundamental e Médio.

Por ser também professor de Geografia da rede pública de ensino, o docente da UNESPAR de Paranavaí busca vincular a Cartografia apresentada no Ensino Superior com os conteúdos da disciplina de Geografia ministrada na Educação Básica, tentado exercer atividades de representação temática que possam ser também aplicadas em sala de aula.

> Eu tenho sempre mostrado como o livro didático tem trazido a Cartografia e em cima disso começo a mostrar como eles podem trabalhar com os alunos na escola. Nós temos que entender que o mapa é um instrumento muito interessante, porque temos nele um texto diferenciado, um texto que tem título, que vai trazer informações e, a partir disso, o aluno vai destrinchando um mapa que pode ser hipsométrico ou pode ser voltado à questão da densidade demográfica. São ‘n’ tipos de mapas, que são os mapas temáticos, de onde nós vamos retirando todas estas informações ou em um processo inverso, no qual você apresenta os dados, para que o aluno consiga empregar

> isso nos mapas. E tem dado certo! Porque na rede eu também faço isso (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

Nesta perspectiva, o segundo grupo, classificado como a Semiologia Gráfica e o Ensino de Geografia, trabalha a Cartografia Temática, utilizando a Semiologia Gráfica como linguagem da representação no Ensino e buscando metodologias para o professor de Geografia que atuará nos Ensinos Fundamental e Médio.

Cabe ressaltar que os cursos representantes destes dois primeiros grupos são ofertados somente na modalidade de licenciatura, cujos docentes são condicionados a pensar seus conteúdos por um viés de uma Cartografia Temática aplicável também ao Ensino de Geografia, na perspectiva de uma Cartografia Escolar.

Este fato é colocado pelo docente da UNESPAR de União da Vitória,

> Um dos aspectos com que nós trabalhamos muito é com a reflexão de como o ser humano trabalha hoje a Cartografia. Como ele pensa a Cartografia? O professor do Ensino Fundamental e Médio tem conhecimento suficiente para trabalhar a Cartografia e aplicá-la em sala de aula? Como se pode cartografar os acontecimentos do dia a dia, sociais, ambientais e culturais? (Docente da UNESPAR, União da Vitória, 2015).

A Semiologia Gráfica, segundo o docente, é trabalhada, principalmente, a partir da leitura e do entendimento dos signos, tentando relacioná-los aos fatos e fenômenos da realidade dos alunos, com o espaço em que estes vivem, por meio de atividades adaptadas da proposta do livro “Curso de Cartografia Temática” do professor Martinelli (1991). Os mapas e dados do estado de São Paulo são ajustados aos do Paraná e para a região de União da Vitória, fundamentados na abordagem regionalista do professor.

> Trabalho a Cartografia, primeiramente, com a leitura e análise de mapas prontos feitas pelos alunos em sala de aula.
> E dentro da Semiologia Gráfica, justamente eu trabalho com essa leitura de signos, em que estes estão contidos no mapa. Se ele [o aluno] conseguiu entender o que o signo quis dizer, mostrar a função dele no mapa, se está correto ou não. Nós buscamos justamente interpretar, onde, quando e quanto está ocorrendo um determinado fato ou fenômeno e que o aluno possa visualizar isso dentro do espaço em que ele vive.
> Utilizo o material do Martinelli, faço alguns exercícios com os meus alunos. Ele fez com o estado de São Paulo, então eu jogo isso para o Paraná, para nossa região. E a partir desses exercícios eles conseguem entender o mundo em que vivem.
> Eu sou regionalista, acredito que temos que entender o local para entender o global (Docente da UNESPAR, União da Vitória, 2015).

Já a docente da UNIOESTE de Francisco Beltrão utiliza a Semiologia Gráfica voltada para a questão do professor, buscando qualificá-lo quanto ao uso dos mapas em sala de aula.

> Eu trabalho a Semiologia Gráfica, toda ela voltada para a questão do professor. Eu preparo os alunos, mostrando a necessidade de se trabalhar com mapas. O que percebo dentro das minhas pesquisas é que o professor tem muita dificuldade de se trabalhar com mapas, principalmente em relação ao acesso a estes no contexto didático (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

Sobre a dificuldade colocada, a docente, em suas pesquisas acadêmicas e também em de sala de aula, busca saná-las a partir da apresentação de ferramentas acessíveis ao professor, as quais podem ser utilizadas em qualquer realidade escolar. Baseada nesta proposta, em vez de trabalhar com o livro didático, a docente optou por realizar uma Atividade Prática como Componente Curricular (APCC), na qual o aluno, ao escolher uma escola, desenvolve um material para praticar a Cartografia neste ambiente, levando em consideração as limitações deste espaço e das ferramentas acessíveis ao professor responsável pela disciplina de Geografia.

> Todo ano trabalhamos com análise de livros didáticos, mas este ano quis fazer diferente, trabalhamos com a análise em cima da Atividade Prática como Componente Curricular (APCC). Como todas as disciplinas trabalham com o livro didático, pensei que deveria sair um pouco dele. Mas é interessante, porque muitas vezes os alunos percebem que nem sempre aquele mapa elaborado para o livro didático é uma mapa didático, e sim um mapa técnico (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

A Semiologia Gráfica, para ela, é a essência da disciplina de Cartografia Geral e Temática, a qual ministra, utilizando-a como base metodológica desde o início, trabalhando com as variáveis visuais, os signos e os símbolos, conforme relata na interlocução.

> Desde o início eu falo da Semiologia Gráfica, apresento textos básicos, trabalho com o Bertin, Martinelli, vou apresentando textos conforme os conteúdos que vamos trabalhando na Cartografia.
> Eu não separo a Geral da Temática, apresentando a Semiologia Gráfica desde o começo, iniciando com a questão da cor. Depois, abordo as questões dos demais signos, e na Semiologia, trabalho também a questão da importância da regionalização e da criação dos símbolos, e a diferença dos símbolos e dos signos.
> Na Cartografia nós temos que respeitar as convenções quanto à linguagem nacional e internacional, mas também podemos criar nossa simbologia a partir das necessidades que se apresentam na nossa realidade. E daí criamos a simbologia, desde que ela seja identificada na legenda (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

No terceiro grupo, denominado Semiologia Gráfica e Cartografia Temática, encontra-se a Semiologia Gráfica como base metodológica na construção da linguagem da representação gráfica na Cartografia Temática.

Esta corrente metodológica apresenta-se como o pilar das disciplinas deste grupo, ofertadas tanto para licenciatura, quanto para bacharelado, buscando embasar o domínio da linguagem da representação gráfica da Cartografia pelo professor de Geografia, para que este utilize adequadamente o mapa em sala de aula.

Além disso, esta mesma corrente metodológica conduz o geógrafo à estruturação de uma linguagem cartográfica como representação gráfica, em que o mesmo deve conhecer as regras para a elaboração de mapas, com o objetivo de viabilizar o processo de comunicação cartográfica com o tratamento adequado da informação, que se dá a partir da escolha de linguagem apropriada para cada tipo de usuário.

Com o resgate de algumas teorias, cujo cerne é a Comunicação Cartográfica, os docentes da UEL e UEM buscam, em uma primeira etapa, apresentar as teorias que antecederam a Semiologia Gráfica, para em seguida dar sequência aos princípios e aos métodos de representação cartográfica dos fenômenos qualitativos, ordenados e quantitativos, nos modos de implantação pontual, linear e zonal.

> A Cartografia Temática inicia-se com as linhas metodológicas. Tentamos falar, inicialmente, da origem e evolução da Cartografia Temática, para o aluno entender como ela se deu no contexto histórico. E aí surgem as linhas metodológicas: a Teoria da Informação, a Modelização, a Cognição e dentre estas a Semiologia Gráfica. Em cada aula é feita uma discussão sobre as linhas, são dados textos aos alunos para que haja esta discussão em sala de aula, para que eles possam entender a Comunicação Cartográfica, que é o que rege toda a questão da Cartografia Temática. Tendo todo este desenvolvimento das linhas metodológicas, deixamos a Semiologia Gráfica por último (Docente 1, UEM, Maringá, 2015).

> Após se trabalhar com as linhas metodológicas da Cartografia Temática, deixo-a por último, mesmo não estando cronologicamente correta, já que existem outras linhas que se desenvolveram após a Semiologia Gráfica, como, por exemplo, a Visualização Cartográfica, visto que utilizarei a Semiologia Gráfica no restante das aulas da disciplina (Docente da UEL, Londrina, 2015).

> Minha preocupação na Cartografia Temática é mostrar para os alunos também todos estes conjuntos de teorias que subsidiam o entendimento do que é o mapa, do que é a Cartografia Temática, e obviamente, focar na Semiologia Gráfica (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

A Semiologia Gráfica, segundo a primeira docente da UEM, apresenta sua aplicabilidade por meio de regras e métodos de representação, os quais facilitam o processo de elaboração da linguagem e da representação gráfica aos alunos, exercidos a partir de atividades práticas, cujo ponto de partida são as propriedades perceptivas dos dados a serem representados.

> A Semiologia Gráfica é uma linha em que existe uma parte prática na qual temos regras lógicas que podem ser aplicadas nos mapas, exercícios desenvolvidos, questões práticas que os alunos desenvolvem e criam suas legendas. E com essa linha vamos até o final do semestre, quando os alunos podem realmente compreender bem essa linha, vendo passo a passo, propriedade por propriedade, para que eles possam entender todo o processo da Semiologia Gráfica (Docente 1 da UEM, Maringá, 2015).

O segundo docente da UEM, além das teorias supracitadas e da Semiologia Gráfica, busca acrescentar em sua disciplina as Teorias dos Coremas de Roges Brunet e da Gestalt, juntamente com novas abordagens Cartográficas, como a Cartografia tátil e a Cartografia social e participativa. Embora coloque que os conteúdos da Semiologia Gráfica sejam suficientes para que o aluno consiga, de forma didática, elaborar a representação gráfica – os mapas – o docente deixa explícitas as lacunas existentes nesta metodologia, na tentativa de saná-las com as teorias formuladas pelos norte-americanos e alemães, além dos conteúdos que não foram abordados por Bertin, como no caso da Cartográfica tátil.

> Acho que de todas as teorias cartográficas produzidas até hoje, a que conseguiu sistematizar uma linguagem cartográfica, pelo menos do ponto de vista que é feito no Brasil, é a Semiologia Gráfica.
> Em vista de sala de aula, acredito que esta seja suficiente para o aluno ter uma noção do ponto de vista da escolha da representação razoavelmente apropriada para facilitar este processo didático.
> Mas, óbvio que o Bertin esqueceu... não é que ele esqueceu, mas, no momento que ele construiu a linguagem, não havia esta tecnologia que temos hoje. E poderia ter outras naquele momento que ele deixou de lado, por exemplo, a Cartografia tátil, que você pode de alguma maneira, considerar, como fizeram os cartógrafos, posteriormente.
> Uma das coisas que costumo resgatar com os alunos é a relação da Semiologia Gráfica com a ideia de imagem do Gestalt, que se relaciona com a escola de Psicologia alemã. Eu faço este resgate porque o conceito de imagem que está no Bertin é o conceito de imagem da teoria do Gestalt. Você tem todos elementos associados a Gestalt, que, se você for fazer uma comparação, são elementos comparáveis às variáveis visuais.
> Por conta da linguagem, acho que o Bertin cumpriu a maior parte da tarefa e acho que agora nós precisamos incorporar os americanos, introduzindo outras variáveis que não foram previstas pelo Bertin, principalmente para a Cartografia Tátil (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Não obstante, o docente mantém sua posição quanto à linguagem fundamentada na Semiologia Gráfica de Jacques Bertin, conforme justifica em seu relato:

> Sobre a linguagem, até esse momento, ainda fico com o Bertin, porque estes cartógrafos que adaptaram a linguagem do Bertin, os americanos, por exemplo, acho que eles cometeram alguns equívocos. O Bertin, em alguns aspectos, continua sendo a melhor opção para a Semiologia Gráfica (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

O curso de Geografia da UEM é o único do Estado que apresenta em sua grade uma Cartografia Temática Aplicada. Como o nome já evidencia, esta disciplina busca agregar os conteúdos aprendidos pelos alunos no decorrer da graduação – visto que esta é ofertada no segundo semestre do último ano – com os da Cartografia Temática do terceiro, aplicados em um único trabalho desenvolvido por estes, tendo como base metodológica a Semiologia Gráfica para a elaboração dos mapas temáticos.

A partir da escolha de um tema específico, os alunos passam por todas as etapas do projeto cartográfico, que vão desde a coleta e análise dos dados até a geração dos produtos cartográficos – mapas analíticos, de correlação e de síntese –, os quais servirão como base de dados para a elaboração de um artigo, apresentado no final da disciplina como requisito avaliativo.

A docente da UNESPAR de Campo Mourão costuma aplicar a Semiologia Gráfica a partir das propriedades perceptivas dos fenômenos e seus respectivos métodos de representação, tentando manter uma ordem, a qual vai dos dados qualitativos aos mapas de síntese, utilizando, concomitantemente, as variáveis visuais para a elaboração da linguagem gráfica.

> Tento, inicialmente, ressaltar a diferença entre Cartografia Geral e Temática e um pouco sobre o seu histórico. Após isso, foco nos métodos de representação: ordenado, quantitativo e qualitativo, e tento sempre abordar as variáveis visuais com os métodos, para não ficar muito fragmentado.
> Na parte de métodos de representação tento sempre manter esta ordem: qualitativa, quantitativa, ordenada, dinâmica e de síntese.
> Para o qualitativo procuro trabalhar com a análise de mapas já prontos, do atlas do IBGE, por exemplo, tentando diferenciar o que é qualitativo e quantitativo, buscando apresentar o uso de suas respectivas variáveis visuais.
> Após estas análises, são realizadas atividades com mapas voltados a nossa realidade, com dados regionais, para que eles possam entender um pouco a aplicabilidade da Cartografia, como eles podem trabalhar ou representar a realidade em que vivem, que conhecem (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Quanto as variáveis visuais, a docente salienta que, atualmente, os mapas elaborados utilizam, em sobremaneira, os dados de diversidade/similaridade (cor e forma), de ordem (valor) e de proporcionalidade (tamanho), os quais são enfatizados por ela em suas aulas, com destaque para os métodos de representação coropléticos e círculos proporcionais.

> Hoje os mapas qualitativos são construídos com cor, valor e formas e o quantitativo com a variável visual tamanho. A disciplina fica mais focada nestes elementos.
> Trabalha-se também com o método coroplético, círculos proporcionais e barras, figuras geométricas proporcionais de uma forma geral (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Neste grupo, para a elaboração de mapas temáticos, além do formato analógico, os professores utilizam uma etapa da disciplina destinada à Cartografia Digital, no entanto, com uma Cartografia assessorada por programas de vetorização ou específicos de Cartografia Temática ou Cartomática (Cartografia automática), como o *PhilCarto*, e não por *softwares* de SIG.

O uso do SIG é justamente o que subdivide os grupos três e quatro. Quanto à Semiologia Gráfica, ambos incorporam seus conteúdos nas disciplinas, por vezes trabalhados pelos docentes da mesma maneira, sendo que no grupo quatro – Semiologia Gráfica e SIG – esta é utilizada como orientação metodológica para construção da linguagem da representação gráfica em mapas elaborados, porém, no ambiente SIG.

Cabe salientar que este grupo é composto pelas disciplinas de cinco IES – UENP (Licenciatura), UEPG (Licenciatura e Bacharelado), UFPR (Licenciatura e Bacharelado), UNICENTRO de Irati (Licenciatura) e UNILA (Bacharelado) – que correspondem a aproximadamente um terço da totalidade dos docentes, algo que caracteriza a preeminência do uso do SIG como ferramenta nas disciplinas de Cartografia Temática nos cursos do Paraná.

O docente da UNICENTRO de Irati, por ter sua formação voltada às ferramentas do SIG, utiliza a Semiologia Gráfica como orientação metodológica em sua disciplina, para que os alunos elaborem seus mapas neste ambiente. Entretanto, precedentemente, propõe exercícios analógicos, para introduzi-los aos conteúdos desta linguagem, a partir da aplicação das variáveis visuais em mapa, e desta maneira, ajudá-los a construir as legendas de acordo com as propriedades perceptivas dos dados.

> Trabalho as variáveis visuais em conjunto com o SIG, modos de implantação articulados ao SIG, ponto, linha e área enquanto vetor no SIG. Faço algumas

> atividades analógicas com mapas para indicar as variáveis visuais, o modo de implantação e a propriedade perceptiva e sugerir correções.
> Com os dados em mãos [os alunos] preparam a legenda a partir das variáveis visuais e aplicam no mapa.
> Não tem como fazer uma discussão teórica mais aprofundada sobre o assunto, pois não dá tempo, acabo ficando no básico mesmo (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

O não aprofundamento relatado pelo docente condiz tanto com o pouco tempo da disciplina destinado ao conteúdo da Semiologia Gráfica, já que esta se divide entre os conteúdos da Cartografia Sistemática e Temática, como com a falta de subsídio teórico do professor, fato que o fez migrar para a disciplina de Geotecnologias, em 2016, transferindo a mesma para outro responsável.

Na UEPG, mesmo havendo duas disciplinas diferentes de Cartografia Temática para a licenciatura e bacharelado, mantêm-se os mesmos conteúdos teóricos e metodológicos, de acordo com as orientações da Semiologia Gráfica. Esta, segundo a docente responsável, é apresentada, inicialmente, a partir de sua abordagem teórica, para que o aluno possa compreendê-la e identificá-la em mapas prontos, com o intuito de desenvolver o seu senso crítico e comparativo e, por conseguinte, apreender a proposta desta linguagem, que conforme relata, é clara e objetiva.

> A Semiologia Gráfica é introduzida primeiro com as criações de Bertin e Kolacny, como estes a instituíram em seus estudos, e então, depois já é focada, por exemplo, nas comparações, utilizando normas que são empregadas pela Geografia, e é onde que a Semiologia Gráfica está presente, para que ele [aluno] faça este vínculo.
> Por exemplo, a Semiologia Gráfica é apresentada primeiro, para depois eles verem isso no mapa já constituído, em materiais já prontos, e possam fazer este comparativo, até mesmo críticas e questionar: o que poderia ser melhorado neste mapa, nesta representação? Buscando a clareza e a objetividade que a Semiologia Gráfica, como linguagem, traz (Docente da UEPG, Ponta Grossa, 2015).

Embora utilize o SIG em sua disciplina, o docente da UENP de Cornélio Procópio relata a preocupação em se empregar a Semiologia Gráfica como orientação para a elaboração dos mapas temáticos digitais. Sua teoria é apresentada e praticada, em um primeiro momento, a partir de atividades analógicas, através de lista de exercícios sobre as variáveis visuais, os modos de implantação e as propriedades perceptivas.

> O conteúdo a que dou enfoque na Cartografia Temática é a parte da Semiologia Gráfica, porque hoje, com toda automatização que se tem, com o

> SIG e com os *softwares* novos, cria-se aquela falsa impressão que tudo é feito automaticamente, e na verdade não é. Nós encontramos produtos cartográficos com erros grotescos, utilizando a variável visual errada, variável espacial errada, então eu reforço bem esses conteúdos da Semiologia Gráfica.
> A parte teórica da Semiologia Gráfica eu dou bem detalhadamente, faço exercícios com eles, que começam do nível mais simples e vão evoluindo. As vezes faço eles inverterem o processo, dou a variável visual e a espacial e faço eles pensarem no objeto geográfico a ser mapeado.
> Dentro deste conteúdo teórico eu faço exercícios analógicos mesmo, preparo várias listas de exercícios para eles desenvolverem esta parte das variáveis visuais, variável espacial e dos modos de percepção. Neste momento sem usar a parte digital (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Em dissonância, o docente da UNILA trabalha a disciplina, em sua totalidade, de forma digital, no laboratório de informática da instituição, sendo a Semiologia Gráfica norteadora no processo de construção da linguagem gráfica, apresentada como teoria aliada às atividades práticas realizadas no *software* de SIG.

> Na Cartografia Temática, nós trabalhamos as variáveis visuais e isso sempre aplicado ao SIG. Em linha, o curso não tem muita aula só teórica, sempre teoria e prática. Nela nós explicamos as variáveis visuais e os alunos fazem os exercícios no SIG. Essencialmente, mudou o meio e não o conteúdo. O conteúdo é o tradicional (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

As aulas, segundo o docente, são divididas em três partes: a primeira mais teórica, cuja teoria prevalece à prática, restringindo-se em duas ou três aulas apenas, com a apresentação dos conteúdos da Semiologia Gráfica; a segunda, com equivalência entre os dois modos, com aulas teóricas sobre as variáveis visuais seguidas de práticas; e a terceira, estritamente prática e autônoma, na qual o aluno desenvolve o seu próprio projeto de mapeamento temático.

> Nas duas ou três primeiras aulas, no máximo quatro, temos as aulas mais teóricas da Cartografia Temática, com a apresentação das variáveis visuais, bem Bertin, ou seja, o livro do Martinelli. A partir daí, tem-se uma aula teórico-prática, com dados quantitativos e as formas de visualização, eu apresento a teoria na primeira parte e na segunda parte da aula faço exercícios. Normalmente eu levo dados já preparados pra eles, o mapa da região, por exemplo, já em *shapefile* com as variáveis, os alunos só analisam e montam a versão de mapa deles.
> A terceira parte do curso, que é quase o último mês, é com eles trabalhando sozinhos em seus projetos. Eles escolhem o projeto, as variáveis visuais, os *shapes*, montam a base de dados, realizando os seus mapeamentos temáticos, isso em quatro aulas, para terem a experiência de lidar com o Sistema e conseguirem resolver os problemas (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Já o docente da UFPR, mesmo trabalhando com o SIG em suas práticas, prioriza as discussões teóricas quanto à linguagem cartográfica, sobretudo, da Semiologia Gráfica, articulando-a com as demais abordagens desenvolvidas posteriormente. Embora não compactue com algumas propostas, o professor apresenta-as aos alunos, justificando o seu posicionamento contrário.

> A disciplina pega um pouco da Gestalt, pensando no *layout* de mapas. E em relação à corrente norte-americana, o que ela traz de diferente é só o que não tem como ser trabalhado na disciplina de Cartografia Temática, algumas inovações que não são muito diferentes da linha da Semiologia, na minha visão. São coisas que acrescentam e coisas que conflitam com a abordagem da Semiologia Gráfica de Bertin.
> Para comunicação, para linguagem, o que fundamenta, para mim, as bases epistemológicas e teóricas é a Semiologia Gráfica de Bertin, lá de 1967, do jeito que ele colocou.
> É assim a forma que eu trabalho. A base é a Semiologia Gráfica, eu trago e mostro tudo que se desdobrou da Semiologia, inclusive tudo que mudou de nome.
> Depois que eles [alunos] tiveram a base da Semiologia Gráfica, um pouco no final da disciplina, com os dados em mãos, os alunos veem como se materializa isso no ambiente SIG, no *software*, como [o software] vai trabalhar as variáveis visuais. Faço uma prática com eles e daí para frente o aluno vai mexer em uma janela de *software*, eu só dou uma visão de como se inicia o processo (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

Embora grande parte das disciplinas seja ministrada por docentes que apresentam embasamento sobre a Semiologia Gráfica de Jacques Betin, que vai desde o elementar desta abordagem, até discussões mais aprofundadas correlacionadas com outras teorias, há também um mínimo de professores, que pela falta de conhecimento ou mesmo por não segui-la, não abordam esta metodologia em suas aulas, na construção da linguagem cartográfica.

Portanto, no quinto grupo – Semiologia Gráfica não denominada – incluem-se as disciplinas que não apresentam a Semiologia Gráfica em seus conteúdos programáticos, ao menos com esta denominação. O que se constatou nestas instituições, por meio das interlocuções e planos de ensino, é que esta é indiretamente utilizada, mas não é denominada desta maneira. Para a elaboração da linguagem gráfica, utilizam-se referências que se orientaram pela linha de Bertin, mas o docente não a assume como tal.

O docente da UNICENTRO de Guarapuava, mesmo expondo alguns itens desta metodologia, e referenciais utilizados na disciplina que abordam a Semiologia Gráfica, relata o modo como trabalha a disciplina, no entanto, sem citar a metodologia em que se embasa para a construção da linguagem, como pode ser observado em sua fala.

> Eu foco bastante nas disciplinas em que eu trabalho nos métodos quantitativos de representação, desde a coleta e organização dos dados até sua análise e representação. A parte de representação e de visualização eu trabalho mais voltada ao analógico e depois o digital.
> Trabalho mais baseado em cores, porque gosto que eles tenham em mente a diferenciação, que vem dos geógrafos antigos e clássicos, da diferenciação de áreas. Eu acho importante tanto para o licenciado, quanto o bacharel ver como o espaço se diferencia através das cores.
> Talvez isso seja um problema da minha didática, porque eu trabalho bastante só com cores e a parte da representação e da Semiologia Gráfica envolvem outras coisas. Mas eu foco bastante em cores, coleta, organização, análise e visualização de dados em Cartografia Temática.
> Nós partimos do fenômeno que está sendo estudado, quais seriam as possibilidades, os símbolos que poderíamos usar para os representar. Nós utilizamos como guia o material do Professor Martinelli, vendo como há essa diferenciação das variáveis semiológicas, mas não chegamos a trabalhar todas as variáveis (Docente da UNICENTRO, Guarapuava, 2015).

Mesmo citando a Semiologia Gráfica, quando questionado sobre se se orientava a partir desta metodologia para a construção de legendas, a resposta do docente foi negativa.

> Não, só apresento as possibilidades de construir uma representação e procuramos resolver isso. Coloca-se um problema que o aluno tenta resolver e quando eles têm dificuldade, buscam uma alternativa. Por exemplo, os alunos elaboraram mapas temáticos dos setores econômicos do Brasil, então cada um escolheu um setor da economia e assim vão representar um estado do país e ver como se dá esta diferenciação. O aluno vai coletar, organizar e representar o dado (Docente da UNICENTRO, Guarapuava, 2015).

Neste caso, acredita-se que houve uma ausência dos conteúdos sobre a construção da linguagem gráfica em mapas na formação acadêmica do professor, especialmente, na disciplina de Cartografia Temática, a qual se limitou, segundo seu relato, na confecção de mapa hipsométrico, utilizando as convenções cartográficas na construção da legenda.

> Eu lembro que a única coisa que fizemos em Cartografia Temática foi um mapa hipsométrico de uma bacia hidrográfica, utilizando a técnica do papel vegetal, as cores das convenções, do verde ao marrom. Neste momento, a Cartografia Temática era trabalhada separada da Geral.
> Não tive formação quanto à linguagem. Eu tive que retomar a Cartografia agora que comecei a dar aula. Teria que estudar uma pouco mais, mas trabalho mais com as Geotecnologias.
> Minha formação foi limitada quanto à Cartografia. Agora tenho que estudar por necessidade (Docente da UNICENTRO, Guarapuava, 2015).

Com base em seu relato, pode-se notar a preocupação deste em se aprofundar e se qualificar quanto aos conteúdos da Semiologia Gráfica, já que é recente sua docência no

Ensino Superior e ministrando a Cartografia, sendo seu segundo ano na instituição e como responsável por esta disciplina.

Já o docente da UNIOESTE de Francisco Beltrão, professor do bacharelado em Geografia, mesmo tendo a formação quanto a Semiologia Gráfica em sua graduação, não a utiliza diretamente em suas aulas. Para orientar os alunos quanto à construção da linguagem gráfica em mapas, este se baseia no livro da pesquisadora Ruth Loch, "Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais", sua principal referência, por ser, segundo ele, completo e apresentar uma linguagem acessível.

> Fiz Cartografia Temática com o Roberto Cassol (UFSM). Ele trabalha bem a questão da Cartografia Temática e da Semiologia Gráfica, mas ele trabalha mais no ponto de vista analógico e não cheguei a ver a parte digital na graduação.
> A base da disciplina foi o livro da Ruth Loch. O livro achei bem completo e acessível, então, me baseio nele. Claro que utilizei outras fontes, mas esta foi a principal referência (Docente 2 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

As atividades de mapeamento temático, realizadas de forma analógica e digital, são elaboradas a partir das propostas apresentadas pela autora, as quais norteiam também os requisitos da avaliação feita pelo docente, conforme relata.

> Nós trabalhamos, primeiramente, com dados do Sudoeste do Paraná, dados populacionais e fizemos o mapeamento conforme a Loch indica em seu livro, inicialmente, de forma manual. Então, foi utilizada a questão das variáveis forma, tamanho, entre outros, para fazer este mapeamento.
> Eu cobro o que está no livro da Loch, eu sigo aquelas instruções como uma forma de padronizar. Então os alunos tem que seguir aquelas normas (Docente 2 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

No entanto, em seu livro, principalmente no capítulo relacionado à construção da linguagem cartográfica em mapas temáticos, a autora Ruth Loch baseou-se na Semiologia Gráfica, logo, a linguagem da representação gráfica apresentada neste material condiz com a teoria desenvolvida por Bertin. Por conseguinte, o docente, em sua proposta de construção da linguagem, repassa aos alunos, indiretamente, os conteúdos relacionados à Semiologia Gráfica, sem assim denominá-la.

O docente justifica o não uso desta linguagem a partir da atuação do profissional geógrafo no mercado de trabalho, a qual não será necessária, metodologicamente, para se trabalhar em instituições públicas e privadas, pois estas apresentam sua própria orientação metodológica.

> Existe uma diferença entre o licenciado e o bacharel. O bacharel vai atuar como prestador de serviço, esta é a visão, e este terá que se adaptar as normas que são pedidas. Então, se você for fazer um licenciamento para o IBAMA, você terá que utilizar a metodologia desta instituição. Se for um mapa Geomorfológico, eles vão te pedir que use a metodologia do Jurandyr Ross.
> O óbvio seria ver diferentes metodologias, só que a questão da disciplina é que ela tem 68 horas, então você trabalha a parte teórica, a parte digital, a parte prática analógica e digital, e é bem corrido para dar conta disso tudo. Não consigo ver diferentes metodologias, talvez na licenciatura seria interessante adaptar formas de visualização, mas para o bacharelado não (Docente 2 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

Sendo assim, conclui-se que, mesmo a Semiologia Gráfica não sendo apresentada como ela realmente é, e não denominada como tal, esta é abordada como orientação metodológica nos conteúdos ministrados nas disciplinas cartográficas dos cursos de Geografia do Paraná, sendo esta utilizada pelos docentes e proferida aos seus alunos, para a construção da linguagem da representação gráfica em mapas.

Por meio desta constatação, propõe-se analisar como a linguagem da representação gráfica desenvolvida por Bertin é trabalhada nestes cursos, a partir das questões que nortearam as interlocuções, abordando cada uma delas em particular: qual a formação dos docentes quanto a esta metodologia?; Quais as bibliografias utilizadas por eles para embasar os conteúdos da Semiologia Gráfica?; Qual a estrutura da instituição, os laboratórios e os *softwares* utilizados na disciplina?; Quais as dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem da Semiologia Gráfica? Qual a importância desta, segunda a opinião do docente; e quais orientações metodológicas os docentes utilizam além desta.

3.3.1 Formação dos Docentes Quanto à Semiologia Gráfica

Neste item, é fundamental expor, inicialmente, um breve perfil dos docentes que ministram as disciplinas cartográficas dos cursos de Geografia do Paraná, a partir das informações sistematizadas na tabela 25.

Dos 15 docentes que ministram as disciplinas, 13 são formados em Geografia e apenas dois em graduações distintas, Engenharia Cartográfica e Tecnologia Ambiental. Deste quadro, 60% são doutores, 20% doutorandos e 20% mestres.

Em meio aos que apresentam graduação em Geografia, nove possuem as duas habilitações, licenciatura e bacharelado, três apenas bacharelado e um somente a formação em licenciatura.

É importante ressaltar que, do total de docentes, quatro ocupam o cargo de professor colaborador, o equivalente a, aproximadamente, 27% do quadro de docentes. Esta função, regida por um contrato com prazo determinado, não superior a dois anos, podendo ser encerrado a qualquer tempo, a critério da instituição, é resultado da falta de professores efetivos em uma instituição.

Tabela 25 – Perfil dos Docentes das Disciplinas Cartográficas dos Cursos de Geografia do Paraná

INSTITUIÇÃO	FORMAÇÃO	HABILITAÇÕES	TITULAÇÃO	VÍNCULO
UNESPAR – Campo Mourão	Técnico Ambiental	B	Doutora	Efetiva
UNESPAR – Paranavaí	Geografia	L/B	Doutor	Efetivo
UNESPAR – União da Vitória	Geografia	L	Mestre	Efetivo
UNIOESTE – Marechal C. Rondon	Geografia	L/B	Doutor	Efetivo
UNIOESTE – Francisco Beltrão (Docente 1)	Geografia	L/B	Doutora	Efetiva
UNIOESTE – Francisco Beltrão (Docente 2)	Geografia	B	Mestre	Efetivo
UEM (Docente 1)	Engenharia Cartográfica	B	Doutora	Efetiva
UEM (Docente 2)	Geografia	L/B	Doutor	Efetivo
UEL	Geografia	L/B	Doutoranda	Colaboradora
UENP	Geografia	L/B	Doutorando	Colaborador
UEPG	Geografia	L/B	Doutora	Colaboradora
UNILA	Geografia	B	Doutor	Efetivo
UFPR	Geografia	B	Doutor	Efetivo
UNICENTRO – Irati	Geografia	L/B	Doutorando	Efetivo
UNICENTRO – Guarapuava	Geografia	L/B	Mestre	Colaborador

* L – Licenciatura; B – Bacharelado; L/B – Licenciatura e Bacharelado.

Para compreender melhor a trajetória dos docentes quanto à Semiologia Gráfica, buscou-se, a partir das interlocuções, saber sobre o contato que estes tiveram com a linguagem cartográfica em suas respectivas formações, principalmente no âmbito acadêmico.

A partir dos relatos, os docentes foram classificados de acordo com suas experiências acadêmicas quanto à linguagem da representação gráfica em suas graduações. Esta classificação dividiu-os em três grupos distintos: os que não tiveram seus conteúdos em sua

formação superior; os que tiveram, mas com algumas lacunas; e os que tiveram tal conteúdo de forma proveitosa.

Diversos docentes alegaram que não tiveram nenhum contato com os conteúdos da Semiologia Gráfica em seus cursos – nestes incluem-se também os com formações distintas à de Geografia. Segundo seus relatos, esta qualificação foi adquirida por meio de pesquisas, pós-graduações (*lato* e *stricto sensu*) ou mesmo de forma autônoma, ao buscarem capacitação para a docência.

Segundo o docente da UNESPAR de União da Vitória, sua qualificação não veio nem da graduação e nem da pós-graduação e sim da necessidade em se ministrar a Cartografia para as Engenharias e também para a Geografia. Ele busca, por meio das bibliografias utilizadas nas universidades federais, saber o que estas estão trabalhando e assim, se atualizar quanto aos novos conteúdos e metodologias aplicados nas disciplinas cartográficas destas instituições.

> Não tive nem na formação da graduação e nem da pós-graduação. Foi a partir da própria necessidade, trabalhando esta disciplina tanto na Engenharia Ambiental, na Civil e quase 20 anos trabalhando esta disciplina na licenciatura em Geografia, buscando como esta temática era trabalhada em outras Universidades como na UFPR, UFSC e na UFMG. Se você vir a minha ementa, eu sempre vejo o que a Federal está trabalhando, os livros, e sempre quero estar acompanhando isto. Na minha formação nunca tive nada disso (Docente da UNESPAR, União da Vitória, 2015).

O docente da UNICENTRO de Guarapuava, recorda que a única atividade apresentada na disciplina de Cartografia Temática durante sua graduação foi um mapa hipsométrico, construído a partir de cores convencionadas, argumentando que não teve formação alguma quanto à linguagem cartográfica em mapas, fato que o fez retomar a Cartografia e seus conteúdos quando iniciou sua docência no Ensino Superior nesta instituição, já que este é especializado em Geotecnologias.

> Eu lembro que a única coisa que fizemos em Cartografia Temática foi um mapa hipsométrico de uma bacia hidrográfica, utilizando a técnica do papel vegetal e as cores das convenções, do verde ao marrom.
> Não tive formação quanto à linguagem. Eu tive que retomar a Cartografia agora que comecei a dar aula. Teria que estudar uma pouco mais. Eu trabalho mais com as Geotecnologias (Docente da UNICENTRO, Guarapuava, 2015).

A partir do relato da docente da UNIOESTE de Francisco Beltrão, responsável pela disciplina, com habilitação em licenciatura, nota-se a trajetória de sua busca em compreender melhor a linguagem da Cartografia Temática, que prossegue até os dias atuais. Esta busca iniciou-se em um curso de especialização em Geografia, passando pelos conhecimentos sobre a área de Comunicação, por projetos interdisciplinares, discussões sobre a linguagem de Mikhail Bakhtin e bibliografias do professor Marcello Martinelli, ajudando a construir assim, o conhecimento que tem atualmente sobre a Semiologia Gráfica.

> Na minha formação o contato com a Cartografia foi muito frustrante, era uma Cartografia técnica, mas a forma que a técnica era apresentada não me agradou. Eu sempre tive dificuldade em fazer o que eu não compreendia, tenho até hoje, é o fazer por fazer.
> O curso de licenciatura era junto com o de bacharelado, mas de licenciatura não tinha nada, era o 4 + 1, os quatro anos eram técnicos e um era estágio. Eu fiz porque tinha que fazer, mas essa parte eu não vou utilizar nunca, pensei. As pesquisas que fazíamos eram elaboradas por outras pessoas.
> Quando terminei o curso, tendo esta frustração, fui fazer especialização em Guarapuava na UNICENTRO, em que tive a felicidade de encontrar pessoas com a visão voltada a esta área. Então, acabei aprendendo um pouco sobre Cartografia. Eu não tive nada, tenho pouco ainda, mas o que tenho foram lutas que eu procurei fazer na minha caminhada.
> Eu fui me encontrar na área da Comunicação e eu li muitos autores dessa área. Eu compreendi que teria que ir por este caminho a partir das leituras do Martinelli.
> Eu tenho um grupo interdisciplinar aqui na instituição, com a Pedagogia, e uma professora de Letras trabalhava com símbolos e signos na visão do Bakhtin, aí eu juntei com o que o Martinelli trazia do Bertin, o que ele trazia da Cartografia Temática, e até hoje estou estudando exatamente isso.
> Então, na minha trajetória na questão da Semiologia Gráfica se deu por conta dessa necessidade, mas não foi pela formação específica em Geografia, foi um caminho muito árduo até hoje, mas tem sido muito gratificante (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

Já as docentes não formadas em Geografia, da UEM (Docente 1) e da UNESPAR de Campo Mourão, mesmo tendo disciplinas cartográficas em suas graduações, não tiveram nenhum conteúdo relacionado a Semiologia Gráfica.

A docente da UEM, engenheira cartográfica, só obteve esta qualificação em seu mestrado, quando fez, por instrução de sua orientadora, as disciplinas de Cartografia Temática da graduação e também da pós-graduação. A sua dissertação e tese, feitas na Geografia, foram elaboradas utilizando como base a Semiologia Gráfica de Bertin e, atualmente, são referenciais, principalmente, quanto ao estudo da variável visual cor.

> Na minha formação eu não vi nada da parte de Semiologia Gráfica. Eu fui ver somente quando fui fazer o meu mestrado na USP. Agora a Engenharia

> Cartográfica passou a se preocupar realmente com a Cartografia Temática, na minha época não havia nenhuma preocupação, nós quase não ouvíamos o termo Cartografia Temática.
> Existia sim o estudo da legenda nas disciplinas, mas era mais de convenções, não era nada nesse sentido.
> A Cartografia Temática para mim, quando cheguei no departamento, era novidade. Eu realmente tive que estudar, foi no mestrado que realmente aprendi e foi onde me identifiquei, do que eu realmente gostei, a linha com que eu me identifiquei.
> E uma das coisas que eu estranhei muito, diferente da Geografia para a Engenharia Cartográfica, é que dentro da Engenharia as coisas são muito mais precisas, tudo lá é medido com muita precisão.
> Nos campos eu fui percebendo que a Geografia não havia a necessidade da precisão, daí fui me habituando. Isso foi realmente o impacto que tive. Eu realmente me adaptei muito aos trabalhos e à linha dentro da Geografia, principalmente quando eu fui trabalhar com a Cartografia Temática.
> Na verdade eu já trabalhava com a Semiologia sem saber, eu tive isso no curso, mas sem saber o que era, e quando fiz as disciplinas com o Martinelli, parecia que eu já tinha visto, mas não sabia que era dentro da Semiologia Gráfica. A Maria Helena Simielli me fez fazer as disciplinas de graduação dela e do Martinelli e depois as da pós-graduação, dela e dele (Docente 1 da UEM, Maringá, 2015).

Outrossim, a docente da UNESPAR, tecnóloga ambiental, fez o seu mestrado e doutorado em Geografia. Mesmo este sendo na área de Geoprocessamento, foi em sua pesquisa que buscou os conhecimentos sobre a Cartografia e a linguagem da representação gráfica, os quais foram aprimorados quando esta assumiu a disciplina de Cartografia Temática na instituição.

> Tive cartografia na análise ambiental, mas a aprendizagem da Cartografia veio a partir da qualificação para a pesquisa. Já a Cartografia Temática não tive, efetivamente, nas disciplinas da graduação. Como na UNESPAR houve a necessidade do professor de Cartografia Temática, acabei assumindo. Trabalhei com a linguagem em minha dissertação e Tese.
> Na disciplina de Geoprocessamento eu retomo as variáveis visuais e a linguagem que foi trabalhada na Cartografia Temática, esta que dá suporte para esta disciplina (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

No entanto, a maioria dos docentes relatou que tiveram contato com a Semiologia Gráfica em seus cursos de graduação, sobretudo na disciplina de Cartografia Temática, porém, uma parcela deles expôs lacunas em sua formação quanto a esta linguagem, apresentando motivações diversas. Uma delas está relacionada com a formação do professor que a ministrou.

Conforme os relatos dos professores da UNICENTRO de Irati e da UNIOESTE de Marechal Cândido Rondon, o docente responsável pela disciplina não tinha formação

específica na área de Cartografia Temática, fato que, segundo eles, prejudicou a aprendizagem a respeito da Semiologia Gráfica.

> Acho que ficou um pouco confuso na época. Eu vejo que os alunos têm uma certa dificuldade para entender, agora trabalhando como docente, mas ainda tenho em mente que aquilo que vi na minha graduação, a parte da Cartografia, ficou um pouco confusa. A pessoa que ministrou a disciplina não era especificamente da área. Sem falar que é um conteúdo, que no primeiro momento, é de difícil assimilação, que exige leitura, uma dedicação maior para entender os conceitos, de como se pensa esta parte da Semiologia, de se pensar o dado também deve ser representado, então eu, particularmente, acho que ficou um pouco confuso.
> Quando eu fui exercer minha profissão tive que estudar tudo, então tem coisas que eu aprendi agora, então a graduação não foi o suficiente. Poderia ter sido um pouco melhor.
> Acho que na minha época era teoria pela teoria, não havia uma aplicabilidade, não lembro de ter exercícios que executei (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

Já o docente de Irati qualificou-se quanto à linguagem da representação gráfica quando iniciou a docência. Mesmo com a lacuna existente em sua formação, este se especializou em uma Cartografia Geomorfológica, uma Cartografia Temática voltada para o meio físico e para representação da paisagem, com base nas metodologias de Jean Tricart e Jurandyr Ross.

> Na Cartografia Temática, na UFPR, o professor trabalhou, mas já no SIG, com o *Idrisi*, o professor tinha uma formação mais em Sensoriamento Remoto, não era da área dele, focando mais em Cartografia Digital e Geoprocessamento. A Semiologia Gráfica ele citou, mas não teve nenhuma preocupação em se aprofundar nela.
> Trabalhei com a Cartografia Geomorfológica, então a Cartografia Temática que tive foi mais do meio físico. Tricart, Ross, autores que pensaram como representar o relevo ou a paisagem. Então foi bem específica, no mestrado utilizei as metodologias destes autores e no doutorado estou fazendo isso também (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

O aprendizado do docente da UENP de Cornélio Procópio sobre a linguagem da representação gráfica seguiu um caminho inverso. Embora tenha tido estes conteúdos em sua graduação, a Cartografia Temática e a Semiologia Gráfica só ficaram esclarecidas para ele quando as utilizou em sua dissertação e, posteriormente, quando se tornou professor das disciplinas cartográficas e das geotecnologias.

> Na graduação não foi tão forte esta questão da Semiologia Gráfica, tive sim, mas acabei não fazendo um *link*, era uma área que fui estudando mais depois no mestrado e quando iniciei a docência.

> Como foi a linha que segui no meu mestrado, com o Sensoriamento Remoto, Cartografia e Solos, eu tinha que recorrer muito à Cartografia Temática. E no doutorado estou seguindo o mesmo caminho.
> Então, acabei seguindo o processo inverso, não foi ruim, foi bom, porque na UEL nós não tivemos essa parte prática tão forte, principalmente no SIG. Mas a parte de sistematização dos conteúdos das Cartografias, da de Base e Temática, só ficou clara e começou a se desenhar quando eu estava no mestrado já, e no processo de formação para a docência (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Para o professor da UNESPAR de Paranavaí, estes conteúdos só foram-lhe apresentados no bacharelado, os quais foram retomados por ele em sua dissertação e tese, na elaboração dos mapas temáticos.

> Só no bacharelado que vi esta parte de Semiologia; na graduação ela não foi trabalhada. No bacharelado, essa questão de produção de mapas está mais presente, na minha concepção, é ali que você vai fazer mapeamento mesmo. O trabalho do geógrafo exige mapeamentos, que no meu mestrado, em algumas situações, tive que recorrer aos professores da UEM para relembrar a questão da Semiologia Gráfica, foram eles quem me ajudaram. Até nos gráficos nós usamos. No doutorado também, mas desta vez de forma autônoma (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

Já nos demais relatos, os docentes expuseram um aprendizado significativo em sua graduação, apresentando conhecimentos suficientes para que estes pudessem exercer a pesquisa, além de ministrar os conteúdos da Semiologia Gráfica nas disciplinas cartográficas pelas quais são responsáveis.

O aprendizado na graduação foi o ponto de partida para a docente da UEL ter os conhecimentos necessários e assim incitar o interesse sobre esta temática, o qual resultou nos estudos da Semiologia Gráfica em sua iniciação científica, no Mestrado e no Doutorado. Como docente da disciplina de Cartografia Temática pode aprimorar e expor este conteúdo aos seus alunos, buscando orientá-los, principalmente, quanto à elaboração e leitura de mapas.

> Esta linguagem me foi apresentada na época da graduação dentro da mesma disciplina que ministro atualmente. E na Iniciação Científica, que foi voltada a área de Cartografia Temática, a minha orientadora cobrava o uso desta linguagem adequadamente. Até publicamos juntas artigos sobre a linguagem cartográfica e a representação gráfica.
> A partir daí, em minha vida como docente, procurei repassar aos alunos a importância da Semiologia Gráfica na construção da legenda do mapa, levando em consideração os leitores e os usuários de mapas, buscando construir uma linguagem que seja universal, baseada nos aspectos cognitivos (Docente da UEL, Londrina, 2015).

O docente da UNILA de Foz do Iguaçu relata que, em sua graduação, não aprendeu outra teoria a não ser a de Bertin, uma Semiologia tradicional, no papel, que talvez, segundo ele, não seja a ideal. Porém, este expõe o desejo de desenvolver uma Cartografia mais dinâmica, multimídia, tendo a Semiologia Gráfica concatenada à linha da Visualização Cartográfica.

> Na verdade, eu não vi outra Cartografia que não tenha sido essa, do Bertin, da escola francesa. Nós acabamos seguindo sempre a mesma linha e talvez não seja o ideal.
> Uma das coisas que eu gostaria de fazer aqui, que não tinha como fazer lá, é essa Neocartografia, uma Cartografia on-line, sem pensar no suporte. Porque nós fazemos a Cartografia Temática pensando no suporte. Outro ramo completo que seria totalmente *on-line*, que para representar a variável se tenha algo mais dinâmico montado, com vídeos ou algo do gênero, mas hoje eu não consigo fazer aqui porque exige um conhecimento mínimo de programação, e seria necessária uma disciplina antes, para os alunos terem um pouquinho de programação.
> Eu acho que seria um caminho, eles aprenderem não só essa Semiologia tradicional do papel, essa nova Semiologia, esse novo caminho da Cartografia. Acho que cabe pensar nessa nova Cartografia e tentar sair um pouco desta Cartografia tradicional, do papel. No Brasil temos uma estrutura ainda muito fechada (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Mesmo tendo os conteúdos em sua formação acadêmica, o docente da UEM alega que os conhecimentos mais aprofundados sobre a Semiologia Gráfica foram adquiridos, efetivamente, em sua docência e, principalmente, para a formulação de sua Tese.

> Eu tive Cartografia Temática em minha formação, só que, comparando com o currículo que os nossos alunos têm na UEM, bastante focado na Semiologia Gráfica, não houve um enfoque tão grande.
> Eu fui aprender mesmo esta teoria um pouco depois da minha formação, saber efetivamente usar as variáveis visuais e até para me preparar para trabalhar com os alunos quando estava dando curso para o pessoal da Engenharia Ambiental. Tive que aprender muito da teoria que vi com o Bertin, tanto para minha tese, no início dela, quanto paras as aulas, o que me ajudou muito.
> Minha formação devo é ao trabalho de pesquisa (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

No entanto, mesmo a pesquisa sendo um dos caminhos em que os docentes se aperfeiçoam quanto à linguagem da Semiologia Gráfica, são poucos destes que têm a Cartografia Temática e a Semiologia Gráfica como área de atuação. Dentre os 15 professores, somente seis as trabalham (ou trabalharam) efetivamente em suas pesquisas acadêmicas, na graduação ou na pós-graduação.

As Geotecnologias, como o Geoprocessamento, SIG e Sensoriamento Remoto, são os ramos de atuação predominantes entre os docentes das disciplinas cartográficas, sendo que de 15, sete apresentam este perfil.

Nas interlocuções ficou evidente a justificativa dos docentes, que por não serem da área, por vezes não buscavam a qualificação necessária sobre a Cartografia Temática e seus conteúdos. Isto provoca, muitas vezes, a migração do professor desta disciplina para uma que domina, deixando a primeira desprovida de um responsável.

> Eu trabalho mais com as Geotecnologias (Docente da UNICENTRO, Guarapuava, 2015).
>
> Eu não tenho um subsídio teórico para passar aos alunos, acabo focando na Cartografia de Base no primeiro semestre e no SIG no segundo semestre. Por isso, estou migrando desta disciplina para às de Geotecnologias. No ano de 2016, outro professor irá assumi-la (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

Desta maneira, constatou-se que, em algumas instituições, a disciplina apresenta uma grande alternância de professores. Isto ocorre porque a instituição tem em seu quadro de docentes, colaboradores contratados por tempo determinado, uma vez que estes, até o momento, não foram substituídos por efetivos, e também por não haver professores concursados da área que sejam responsáveis por ela, conforme relata a docente da UNESPAR de Campo Mourão.

> A disciplina precisa ter um professor que a assuma e trabalhe exclusivamente com ela, porque, na verdade, ela fica passando de professor para professor. Dos 11 anos que eu estou nesta instituição, vários professores já passaram por esta disciplina (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Das disciplinas cartográficas, seis não apresentam docentes permanentes, sendo três ministradas por professores colaboradores – UEL, UEPG e UNICENTRO de Guarapuava – e as demais alternadas por docentes do quadro de efetivos – UNESPAR de Campo Mourão, UNICENTRO de Irati e UNILA.

3.3.2 Bibliografias Utilizadas sobre a Semiologia Gráfica

Das referências utilizadas pelos docentes para apresentar aos alunos os conteúdos da Semiologia Gráfica, as que mais se destacam, estando presente em todas as bibliografias dos planos de ensino, são os livros e artigos do professor Marcello Martinelli.

Mesmo a Semiologia Gráfica sendo uma teoria desenvolvida por Jacques Bertin e seu grupo de pesquisa na França, suas obras originais são citadas em apenas cinco programas das disciplinas cartográficas. Por não terem, a maior parte delas, sido traduzidas para o português e também por não estarem disponíveis nas bibliotecas das instituições, as obras do Martinelli acabam sendo mais acessíveis para a comunidade acadêmica.

Dentre os livros e artigos do Marcello Martinelli utilizados nas disciplinas, encontram-se:

- "As representações gráficas da Geografia: reflexões teóricas e especulações visuais". Artigo publicado no VII Encontro Nacional de Geógrafos realizado na cidade de Maceió em 1988.
- "Curso de cartografia temática". Livro publicado pela Editora Contexto em 1991.
- "Mapas da Geografia e Cartografia Temática" em suas diversas edições. Livro também publicado pela Editora Contexto, tendo sua primeira edição impressa em 2003.
- "Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo". Livro publicado pela Editora Oficina de Textos em 2014.
- "Técnicas de Cartografia Temática". Capítulo do livro organizado pelo professor Luis Venturi, intitulado: Geografia Práticas de Campo, laboratório e publicado pela Editora Sarandi em 2011.

Dos textos de Jacques Bertin, os quais encontram-se nas referências das disciplinas:

- "*Semiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux et les cartes*". Livro publicado pela Monton & Gauthier-Villars em 1967 e 1973.
- "Ver ou ler: um novo olhar sobre a cartografia". Artigo publicado na Seleção de textos da AGB de São Paulo em 1988.
- "A Neográfica e o Tratamento Gráfico da Informação". Material traduzido por Célia Maria Wesrphalen e publicado em Curitiba pela Universidade Federal do Paraná em 1986.

Embora as disciplinas apresentem como base para os estudos da Semiologia Gráfica as obras do Marcello Martinelli e Jacques Bertin, há também outras bibliografias, nacionais e internacionais, que se destacam em seus planos de ensino, sendo elas:

- Autor: Antonio Teixeira Neto. Obra: "Haverá, também, uma Semiologia Gráfica?". Artigo publicado pelo Boletim Goiano de Geografia nas edições 1984, 1985 e 1986.
- Autor: Borden Dento. Obra: "*Cartography Thematic Map Design"*. Livro publicado em 1999.
- Autor: Paulo Duarte. Obra: "Cartografia Temática*"*. Livro publicado pela Editora da UFSC em 1991.
- Autor: Serge Bonin. Obra: "*Le développement de la graphique de 1967 à 1997"*. Artigo publicado em comemoração aos trinta anos da Semiologia Gráfica.
- Autora: Deise Queiroz. Obras: "A semiologia e a cartografia temática", artigo publicado no Boletim de Geografia de Maringá em 2000 e "O estudo da cor e sua inserção na cartografia com relevância na representação dos aspectos físicos", artigo publicado na revista OLAM de Rio Claro em 2007.
- Autora: Elza Passini. Obra: "Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia". Livro publicado pela Editora Cortez e 2012.
- Autora: Judith Tyner. Obra: "*Introduction to Thematic Cartography*". Livro publicado pela Editora Prentice Hall em 1992.
- Autora: Mafalda Francischett. Obra: "A cartografia no ensino da geografia – abordagens metodológicas para o entendimento da representação". Livro publicado pela Editora da UNIOESTE em 2010.
- Autora: Ruth Loch. Obra: "Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais". Livro publicado pela Editora da UFSC em 2006.
- Autora: Vesna Ikonovic. Obra: "*Meaning in Cartographic Semiology*". Material publicado pelo Associação Cartográfica Internacional em 1999.
- Autores: Slocum; McMaster; Kessler; e Howard. Obra: "*Thematic cartography and geovisualization*". Livro publicada pela Editora Prentice Hall em 2009.

3.3.3 Estrutura Física: Laboratórios e Programas

Neste item, busca-se apresentar a estrutura física dos cursos de Geografia, sobretudo, a dos laboratórios de informática e os programas disponíveis para a parte prática das disciplinas, da elaboração dos mapas temáticos ou da Cartografia Digital.

A maioria dos cursos apresenta, em sua estrutura física, um laboratório de informática, o qual pode ser de uso exclusivo da Geografia, para as disciplinas cartográficas e das geotecnologias, ou de uso comum da instituição ou do centro em que o curso se encontra, o que muitas vezes se torna uma problema para os docentes que dependem destes para ministrar suas aulas.

Conforme expõe o docente da UENP, o laboratório de informática é compartilhado com os demais cursos do Centro de Ciências Humanas da instituição. Embora tenha acesso a bons computadores, o curso não dispõe de licenças de programas de vetorização e SIG pagos e, além disso, não possui um sistema operacional compatível para a instalação de *softwares* livres, o que prejudica, por vezes, a aplicação da parte prática da disciplina.

> O laboratório é multiusuário, todos os cursos do CCH (Centro de Ciências Humanas) da UENP o utilizam, tem computadores bons, mas os problemas são com as licenças de *softwares* e o sistema Linux.
> A ideia é futuramente montar um laboratório específico para o Geoprocessamento (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Em algumas instituições, como no caso da UNILA de Foz do Iguaçu, os computadores são novos e possuem a licença de determinados *softwares*, no entanto, o fato de compartilhar os laboratórios acaba prejudicando também os alunos, que só poderão ter acesso às máquinas e aos programas no decorrer da aula, ou quando o laboratório estiver desocupado.

> Temos 30 licenças de *ArcGIS* no laboratório. O que às vezes é bom porque é o *software* mais usado, mas tem uma limitação, os alunos não conseguem fazer nada fora do laboratório. Eles têm que ter o laboratório para trabalhar. O laboratório é da UNILA e não exclusivo da Geografia, então não tem horário livre para eles, tem que ser na aula (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Ter um laboratório exclusivo para graduação e para as disciplinas cartográficas ainda é uma necessidade em determinados cursos de Geografia. O que se observou por meio do trabalho de campo é que muitos laboratórios foram construídos a partir de computadores

adquiridos de editais diversos, vindos do departamento e de projetos de pesquisa, ensino e extensão, como no caso do curso de Geografia de Irati.

> Estamos organizando ainda, a ideia é fazer um laboratório para a disciplina de Cartografia e Geotecnologias ou também para os professores e alunos da Iniciação Científica. Estamos reunindo os computadores de editais diferentes, da própria universidade ou advindos de projetos. As máquinas estão boas o suficiente para o que a gente precisa (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

No caso da UNIOESTE de Marechal Cândido Rondon, o curso de Geografia passou a ter o seu próprio laboratório de Cartografia e Geoprocessamento em 2015, preparado com uma infraestrutura especial para atender seus docentes e alunos, com computadores novos e mesas específicas para se trabalhar com as cartas topográficas.

> Isto é novo na UNIOESTE de Marechal, nós não tínhamos laboratório de Cartografia, somente para se trabalhar de forma analógica. Há um mês nós inauguramos o nosso laboratório de Cartografia e Geoprocessamento. Agora temos um espaço físico com mesas mais apropriadas para lidar com as cartas topográficas e também 20 computadores para trabalhar com a Cartografia Digital. Anteriormente, tínhamos o da instituição com programas gratuitos como *QuantumGIS*, *Spring* e *Terraview* (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

No entanto, mesmo tendo laboratórios específicos para o departamento, alguns cursos dispõem de poucos computadores em funcionamento, ou que não apresentam um bom desempenho para se trabalhar com programas mais ‘pesados’, como no caso dos *softwares* de SIG, os quais dependem de um *hardware* com maior capacidade de armazenamento e processamento de dados, conforme relata a docente da UEL.

> No laboratório de informática, mesmo sendo do próprio departamento, as máquinas encontram-se obsoletas e não conseguimos trabalhar nelas nem com o *Google Earth*, que depende somente, de um pouco da memória do computador e da conexão com a internet.
> Para que os alunos façam as atividades práticas e os mapas temáticos, peço que estes tragam os seus próprios *notebooks*, instalamos os programas e assim conseguimos trabalhar (Docente da UEL, Londrina, 2015).

O fato dos alunos trazerem seus próprios *notebooks* é uma alternativa também para os cursos que não possuem computadores em seus laboratórios, para que, neste caso, a prática da disciplina não seja prejudicada.

Na tabela 26, sistematizam-se os *softwares* utilizados pelos docentes, os quais foram classificados em programas de desenho gráfico, de SIG e os demais.

Tabela 26 – Programas Utilizados nas Disciplinas Cartográficas

PROGRAMAS DE DESENHO GRÁFICO	PROGRAMAS DE SIG	DEMAIS PROGRAMAS
Corel Draw	ArcGIS	PhilCarto
Adobe Illustrator	QuantumGIS ou QGIS	Google Earth
Inkscape	GVSIG	Google Maps
	Spring	Surfer
	TerraView	Microsoft Excel

Os programas de desenho gráfico são *softwares* específicos de representações vetoriais bidimensionais, não apresentam armazenamento de banco de dados e nem opções de georreferenciamento, como nos de SIG. Esses são escolhidos pelos docentes por não dependerem de um arcabouço teórico aprofundado e serem de fácil manuseio.

Os utilizados por alguns docentes – UNESPAR de Campo Mourão, UEM e UEL – são o *CorelDraw*, *Adobe Illustrator* e *Inkscape*. Este último sendo o único *software* livre.

> Uso o *Inkscape* como editor de desenho, para fazer o acabamento, para elaborar um mapa simples como de localização. É um editor de desenho semelhante ao *CorelDraw*, que tem menos funções, e é livre.
> O que eu tento passar aos alunos, é que, muitas vezes, para se construir um mapa no computador, não se precisa trabalhar com um *software* muito complexo (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

> A parte digital vem no segundo módulo da disciplina, quando vamos para o laboratório de informática, para então elaborar os mapas temáticos. Utilizamos programas de vetorização (*CorelDraw* e *Illustrator*) para fazer exercícios de construção de legendas, a partir de uma tabela de dupla entrada e uma base cartográfica (Docente da UEL, Londrina, 2015).

O *Illustrator*, editor de imagens vetoriais desenvolvido e comercializado pelo Adobe, é utilizado, principalmente, pelos docentes que trabalham em suas práticas com o *PhilCarto*, para a elaboração de sua base cartográfica, em conjunto com o *Excel*, aplicado na confecção das tabela de dados, as quais serão inseridas no ambiente do programa francês.

O *PhilCarto* é um programa específico para Cartografia Temática, desenvolvido pelo geógrafo francês Philippe Waniez, de uso livre e gratuito, o qual permite, por exemplo, elaborar mapas de círculos proporcionais, isopléticos, coropléticos e de isolinhas. Neste

software, as variáveis visuais são representadas conforme os dados, suas manifestações espaciais, em unidades espaciais.

Para o docente 2 da UEM, o programa auxilia no entendimento das propriedades perceptivas dos dados e suas respectivas variáveis visuais, uma vez que este apresenta grande parte dos princípios da Cartografia Temática e de seus métodos de representação gráfica.

> O *PhilCarto* fica para a etapa posterior, quando os alunos já conseguiram entender bem o papel das variáveis visuais. Ele não é um SIG, mas é um *software* que nos ajuda a trabalhar com a Cartografia Temática, porque ele já internacionaliza grande parte dos princípios de Cartografia Temática (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Já os programas de SIG são os mais utilizados pelos docentes das disciplinas, porque permitem realizar análises de dados alfanuméricos associados a uma componente espacial e assim realizar operações a partir de uma imagem já existente, georreferenciada, os quais oferecem uma ferramenta que permite facilitar a tomada de decisão e a gestão do território.

No entanto, para a Cartografia, sobretudo a Temática, este é um programa que permite somente elaborar mapas temáticos precisos, sobrepostos, de uma mesma área. Cabe salientar que a precisão é uma necessidade da Cartografia Topográfica, e a função dos mapas temáticos é expor o conteúdo do tema a ser representado e não suas dimensões e seus componentes de localização.

Os programas de SIG citados pelos docentes que se apresentam como livres são *QuantumGIS (QGIS)*, *GVSIG*, *Spring* e *TerraView*, além daqueles com licenças pagas, como o *ArcGIS*.

Apesar de trabalhar com o *ArcGIS* desde 2005, o docente da UNICENTRO de Irati procurou adotar em suas aulas os *softwares* livres, *QuantumGIS* e *GVSIG*, os quais utiliza para articular os conteúdos da Cartografia Geral e Temática e na elaboração de mapas temáticos com menor complexidade como os de localização e os regionais.

> A ideia é trabalhar com *softwares* livres. Eu trabalho, desde 2005, com o *ArcGIS*, mas estou tentando migrar para o *software* livre, *QuantumGIS* e *GVSIG*, bem básico.
> No *QuantumGIS* e *GVSIG*, geramos a partir das bases já existentes algum *layout* básico, nada de mapa muito complexo, [os alunos] aplicam cores, simbologia e reforçam os conceitos e elementos de Cartografia Geral. Eles tentam articular o que fizeram de forma analógica, mapas de localização, mapas regionais, geralmente em escalas médias (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

Já a docente 1 de Francisco Beltrão utiliza tanto o *ArcGIS*, quanto o *QuantumGIS* em suas aulas práticas, iniciando de forma analógica, com a elaboração de mapas que *a posteriori* serão digitalizados e georreferenciados nestes *softwares* de SIG.

> Eu trabalho a Digital como base para os alunos, mas não aprofundo. Utilizo o *ArcGIS* e o *QuantumGIS*. Primeiro eu trabalho o analógico, depois, para compreender alguns conceitos, trabalho digitalmente, porque eles precisam saber o básico destes programas para elaborar os seus materiais da APCC. Fazem os mapas analíticos, as maquetes e depois digitalizam o município que estão trabalhando e os georreferenciam (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

Por conta da mudança no sistema operacional dos computadores do laboratório, o docente da UENP optou por utilizar o *Spring*, um *software* gratuito desenvolvido pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) disponível para o Sistema *Linux* e *Windows*, sendo este um SIG com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais.

> Este ano ficamos restritos ao *Spring*. Temos algumas dificuldades com o laboratório e este ano mudaram o sistema para o *Linux*. No ano passado (2014), como estava com o *Windows*, conseguimos trabalhar com o *ArcGIS* (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Já o *Google Earth* e *Maps* são apresentados pelos docentes como dispositivos didáticos aplicados ao Ensino de Geografia. Por serem acessíveis, necessitando-se somente do computador e acesso à internet, os (futuros) professores de Geografia podem utilizá-los nos laboratórios das escolas para se trabalhar diversos conceitos geográficos e cartográficos, por meio do mosaico de imagens de satélites e de seus recursos.

3.3.4 Dificuldades dos Discentes quanto à Semiologia Gráfica

Um dos assuntos abordados na interlocução com os docentes, foi a dificuldade que os discentes têm em compreender os conteúdos da Semiologia Gráfica e, principalmente, o processo de construção da linguagem gráfica em mapas.

A partir dos relatos, é possível perceber as diferentes dificuldades elencadas pelos docentes, suas opiniões sobre suas razões e inclusive alternativas para superar os problemas da transferência destes conhecimentos aos alunos.

Para o docente da UNILA, utilizar as regras da Semiologia Gráfica é uma maneira de facilitar o processo de elaboração da linguagem gráfica de mapas, mas este acredita que as dificuldades advêm da falta de leitura de mapas pelos alunos, e por estes não terem os conhecimentos necessários para analisá-los, possivelmente, segundo ele, ocorre um comprometimento do processo de comunicação entre o professor e aluno.

> Eles têm muita dificuldade. Eu não sei te dizer bem o porque, tenho a impressão que eles não tem o hábito de ler mapas, não têm essa curiosidade cartográfica, de ver diversas representações, não apresentam um vocabulário cartográfico, o que dificulta a compreensão do que você está falando.
> Então uma parte da disciplina é destravar esta dificuldade. Eu acredito que nós utilizamos a regra da Semiologia como uma forma de destravar, o que é bom, mas ensinar a forma de ler acaba travando os alunos um pouco mais, depende muito do aluno (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Mesmo dedicando um tempo maior aos conteúdos da Semiologia Gráfica na disciplina, com teorias e atividades práticas associadas, a docente da UEM descreve as dificuldades que seus alunos apresentam e que são constatadas, principalmente, na última avaliação aplicada.

> Parece uma coisa tão simples, eu passo o conteúdo e parece que eles estão entendendo, mas não estão. Os alunos apresentam uma dificuldade muito grande quanto ao aprendizado da Semiologia.
> São cinco aulas de teoria no início da disciplina, o restante dela é dedicado somente à Semiologia Gráfica. Em cada aula trabalho uma propriedade perceptiva específica, duas ou três aulas de diversidade nos modos de implantação linear, pontual e zonal, duas aulas de ordem e três de proporcionalidade.
> Você divide as aulas para cada propriedade perceptiva e relembra qual a variável visual que deve ser utilizada para representar cada uma delas, mas você chega ao final da disciplina e os alunos já não sabem mais qual a variável visual que se deve aplicar para estas propriedades. Na prova eles misturam todas as variáveis visuais e suas propriedades perceptivas.
> Os alunos têm muita dificuldade em entender a Semiologia Gráfica, uma meia dúzia diz entender, mas a maioria relata dificuldades (Docente 1 da UEM, Maringá, 2015).

Para o segundo docente responsável pela disciplina na UEM, a adversidade está na maneira como esta linguagem é trabalhada dentro de sala de aula, principalmente a partir das atividades digitais. O professor deve dedicar um maior tempo aos exercícios analógicos, que, segundo ele, são mais eficientes para compreender a lógica e as regras propostas pela Semiologia Gráfica.

> Eu me surpreendi porque os alunos têm uma dificuldade bastante significativa em entender tanto as propriedades perceptivas como as variáveis visuais e a correlação que existem entre elas.
> Justamente por conta desta dificuldade que eu achava que deveríamos dar mais tempo para o aluno pensar sobre estas questões e não gastar muito tempo em decifrar a máquina. Acredito que os alunos tenham que lidar com esses conhecimentos com um pouco mais de calma.
> O aluno vai gastar mais tempo e raciocínio para escolher uma sequência de cores com o lápis de cor, em uma paleta de 24 cores, do que no computador. Deixo claro aos alunos que eles não vão usar na vida profissional, mas precisam entender antes de usar o computador.
> Para quem entendeu a lógica por trás da Semiologia Gráfica, fica fácil fazer o *link* entre as coisas, mas até que este *link* seja feito, o aluno tem dificuldade da lógica que é feito por trás daquilo (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Já para a docente da UEPG, não há uma dificuldade em se apreender esta linguagem e sim um preconceito quanto à Cartografia Temática. Para os discentes, segundo ela, esta se caracteriza como uma disciplina de colorir e confeccionar círculos, e o seu desafio é fazer com que estes reflitam sobre a Semiologia Gráfica e a sua importância para a construção da linguagem gráfica dos mapas.

> Acho que não tem uma dificuldade, mas aquele preconceito tradicional da Geografia, que falam que a Cartografia Temática é uma disciplina de pintar bolinhas ou fazer círculos. Então, os faço refletirem sobre esta Semiologia Gráfica, o quanto ela é importante, principalmente no pensar o mapa. A partir do momento que você tem um plano de elaboração de um mapa, você deve estudar o que vai representar por meio das orientações que a Semiologia Gráfica traz (Docente da UEPG, Ponta Grossa, 2015).

Trabalhar o abstrato, que é a Semiologia Gráfica, com os alunos, segundo a docente da UNESPAR de Campo Mourão, é um desafio que ela tenta superar a partir dos exercícios de percepção e de impacto visual dos mapas e das atividades práticas, porém, segundo ela, não é uma tarefa fácil.

> Vejo muita dificuldade. Quando trabalhamos com o abstrato, é muito complicado. Sempre que vou trabalhar a Semiologia Gráfica, busco destacar a questão do impacto visual da imagem, da percepção de um mapa. Trabalho sempre a simbologia para que eles possam compreender que esta não pode ter um duplo sentido. Nunca um mapa pode ser polissêmico, e, a partir daí, vamos construindo algumas discussões, mas de fato eles têm muitíssima dificuldade. Busco sempre trabalhar com atividades mais práticas, mas não é simples não (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Quanto à leitura dos mapas temáticos e a relação com a Semiologia Gráfica, os alunos, segundo o docente da UENP, apresentam um bom rendimento. A maior dificuldade que

apresentam está na construção destes mapas e na sua linguagem, no entanto, os alunos conseguem superar os erros mais elementares.

> Eu vejo uma evolução com eles [alunos] no final da disciplina. No decorrer desta faço alguns exercícios de expor mapas para identificar as variáveis visuais, espaciais e a percepção do dado, pelo menos na leitura cartográfica de mapas eles saem muito bons. Isso realmente se consegue construir dentro da disciplina, eles sabem ler os mapas temáticos de forma correta conforme os conteúdos da Semiologia Gráfica.
> Já a parte de construção de mapas, às vezes, não é tão simples assim. Dentro das limitações que temos dentro da disciplina, se vê que eles conseguem superar os erros mais comuns (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Para o professor de Irati, as dificuldades sobre a linguagem da representação gráfica são superadas pelos discentes quando esta é aplicada nos mapas, tanto nas atividades analógicas, quanto digitais, e deste modo, conseguem compreender ao menos o fundamental destes conteúdos.

Em sua fala, o docente reconhece que trata pouco dos conteúdos teóricos na disciplina, fato justificado pela falta de tempo para aprofundar as discussões sobre a Semiologia Gráfica, visto que esta também deve abordar os conteúdos da Cartografia Sistemática.

> No começo é difícil, mas quando eles veem a aplicação, começa a ficar um pouco mais claro. Na prática eles conseguem ver, não só com o analógico, mas também no digital. Conseguem entender o básico. A base teórica aprofundada fica um pouco de lado, isto eu admito, até por conta do tempo, pela quantidade de conteúdo. Eu acredito que deveria haver uma abordagem teórica mais aprofundada, porque a Semiologia Gráfica é o que há de mais tradicional na Cartografia Temática, desenvolvida muito antes da Geoinformação. (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

A falta de tempo também é uma adversidade encontrada pelo docente da UNESPAR de Paranavaí. Por ter somente uma pequena parte da disciplina para lecionar aos alunos sobre a Cartografia Temática e Semiologia Gráfica, este espera que a linguagem da representação gráfica seja abordada também em outras disciplinas do curso.

Para o docente, esta dificuldade quanto à Semiologia Gráfica não se reflete só no ambiente acadêmico, mas também com os professores de Geografia da rede pública de Ensino, os quais contribuem para a reprodução de mapas prontos e em colori-los.

> Em um primeiro momento eu sinto, isto é preocupante. Já trabalhei com os professores da rede pública formados tanto em Paranavaí, quanto em

> Maringá, e eles têm esta dificuldade, parece que está enraizado com aquela questão de trabalhar com o colorido.
> Não é uma situação fácil e meu tempo é curto. Eu imagino que, com o tempo, outras disciplinas vão trabalhando com ela. Eu pelo menos, quando trabalho outra disciplina, eu tento colocar em prática o que foi aprendido na Cartografia e retomando com alunos os seus conteúdos para que possam desenvolver isso, mesmo porque eles serão cobrados no futuro (Docente da UNESPAR, Paranavaí, 2015).

Refletindo sobre a aprendizagem dos alunos, a docente da UNIOESTE de Francisco Beltrão ressalta o papel do professor neste processo, o qual este deve ter condições metodológicas que deem conta das diferentes necessidades do aluno. Para ela, este têm dificuldades quanto às novidades que lhes são apresentadas, sendo estas superadas a partir do uso de metodologias adequadas implantadas pelo professor.

> O aluno sente dificuldade em tudo de novo que é apresentado para eles, mas estas dificuldades vão se amenizando a partir do momento que a gente tem uma metodologia adequada. Deveríamos ter condições metodológicas variadas para poder atingir a todos, e isso eu não tenho, então sempre fica a desejar, porque não temos a capacidade metodológica para atingir todos os alunos.
> Eu acho que a Cartografia é complexa, difícil, mas se torna mais difícil quando o professor tem limitações para ensiná-la. Eu acho que apreender exige muita persistência, muito estudo, muito empenho (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

Para a citada docente, o processo de aprendizagem é contínuo e requer muita dedicação por parte do aprendiz, desta maneira, ela busca se qualificar em novas metodologias que possam aperfeiçoar o trabalho destes conteúdos em sala de aula.

3.3.5 A Importância da Semiologia Gráfica

Ao serem questionados quanto à importância da Semiologia Gráfica na formação dos profissionais da Geografia, tanto para os licenciados, como para bacharéis, os docentes, em sua maioria, relatam que seus conteúdos são fundamentais para orientar a estruturação da linguagem da representação gráfica em mapas.

A docente da UEL relata que se a Cartografia é um instrumento indispensável para a Geografia, e o mapa é para esta ciência a materialização da representação do espaço, seu objeto de estudo. Assim, cabe aos seus profissionais serem qualificados também quanto à

construção da linguagem dos mapas, que atualmente, segundo a mesma, é regida pela Semiologia Gráfica de Bertin.

> A Semiologia Gráfica é importante na formação tanto do bacharel, quanto do licenciado em Geografia. Como o mapa é um dos produtos do bacharel, este deve saber como construir sua linguagem de uma maneira que a informação seja repassada e chegue corretamente aos usuários. Já dos licenciados, responsáveis pela formação geográfica dos alunos, crianças e adolescentes, são importantes intermediadores no desenvolvimento da leitura e interpretação de mapas, e até mesmo na confecção destes. Se o professor não conhece a linguagem da representação gráfica, como este vai lecionar Geografia e Cartografia para seus alunos. Cabe a nós, docentes da Cartografia Temática, instrumentalizá-los e capacitá-los para que estes profissionais cumpram a sua função, como elaboradores de mapas ou como mediadores dos conhecimentos cartográficos e geográficos (Docente da UEL, Londrina, 2015).

Para o docente da UNICENTRO de Irati, é importante pensar o processo de Comunicação Cartográfica, para quem o mapa será feito e assim saber como este deve ser elaborado. A Semiologia Gráfica, segundo ele, auxilia a leitura de mapas, por meio de uma linguagem universal, a qual substitui a legenda convencional.

> Com certeza, muito importante. Eu fico pensando qual a melhor maneira de representar, sempre refletindo sobre a Comunicação Cartográfica. Quem está construindo e quem está lendo o mapa. Para quem o mapa foi feito e para que? E tudo isso tentando articular, independente do público, que seja na formação de professores ou mesmo no bacharelado eu teria a mesma preocupação. Visando não só chegar a um produto visualmente agradável, mas tendo a informação sendo repassada.
> Seja um mapa carregado de informações técnicas e que é direcionado a um determinado público, e uma linguagem que fosse mais universal, tem o papel das convenções cartográficas neste sentido, mas mesmo na Cartografia Temática, a leitura do mapa, a simbologia e as cores da Semiologia Gráfica, às vezes poderiam substituir o texto das legendas, de olhar o símbolo e já saber o que se trata, a legenda acaba duplicando as informações (Docente da UNICENTRO, Irati, 2015).

Nesta perspectiva, o professor da UNIOESTE de Marechal Cândido Rondon faz uma reflexão sobre a construção da linguagem e o processo de comunicação, os quais, na Semiologia Gráfica, têm um papel importante, principalmente, na escolha da simbologia adequada. Para ele, esta é fundamental não somente para a Geografia, mas também para as demais áreas do conhecimento que desejam representar graficamente, por meio de mapas, os resultados adquiridos por suas ciências.

> Eu penso que ela ajuda a pensar a Cartografia, principalmente o aluno a pensar em como elaborar e qual a importância de escolher bem os signos, os sinais para transmitir o que se quer para o leitor daquele mapa, como se pensa o documento cartográfico, como se representa, qual o objetivo daquele ciclo de emissão da informação daquele documento cartográfico, então temos que explorar dessa forma. No meu conceito, é fundamental até em outras áreas do conhecimento (Docente da UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon, 2015).

Com intuito de aplicar a interdisciplinaridade no curso de Geografia, a docente da UNIOESTE de Francisco Beltrão acredita que a Semiologia Gráfica, como linguagem, deveria permear não só a disciplina de Cartografia e Cartografia Temática, mas todos os planos de ensino. Para compreender a Geografia e seus temários, a representação associada a sua linguagem gráfica, segundo ela, são essenciais e importantes aliados didáticos.

> Eu a acho fundamental. No curso em si, na formação inicial, ela está muito fragmentada e é necessário haver uma interdisciplinaridade, tendo a linguagem cartográfica sendo permeada nos planos de ensino. Eu vejo que não tem como compreender nenhuma temática da Geografia senão por via da representação, a única coisa, ao meu entender, que é possível é por meio da paisagem. E como trabalhar a representação que não seja pela linguagem.
> A linguagem para mim dá a oportunidade didática, ela é muito didática, na compreensão da Cartografia, seja ela específica ou não. A linguagem através da Semiótica é a oportunidade didática de compreensão da Cartografia, por mais aplicada que ela seja (Docente 1 da UNIOESTE, Francisco Beltrão, 2015).

A aplicabilidade da Semiologia Gráfica, segundo a docente da UEM, é um dos fatores que a torna uma das teorias cartográficas mais importantes, uma vez que esta foi precedente na criação de regras práticas aplicadas diretamente no mapa. Para ela, esta orientação metodológica trouxe um grande avanço para a Cartografia Temática, sendo a diretriz para a construção da linguagem gráfica em mapas.

> Sou suspeita para falar. Eu adoto a Semiologia Gráfica em tudo. Eu também não descarto as outras linhas, eu acho que a Comunicação Cartográfica se faz com a junção de todas elas, acho a Semiologia Gráfica mais importante porque é a única que conseguiu criar uma regra prática para ser aplicada diretamente no mapa.
> Tudo bem que ela foi criada na década de 1960 e 1970, e até hoje não houve evolução nenhuma, depois que fechou o laboratório de Bertin. Mas, o que criou teve tanta praticidade que até hoje a gente aplica. Então, se não tivesse essa aplicação, que confusão teríamos nos mapas e nestas convenções.
> Com a Semiologia Gráfica, a Cartografia Temática teve um avanço muito grande, então de nada adiantariam todas estas teorias se não tivesse essa praticidade da Semiologia (Docente 1 da UEM, Maringá, 2015).

Para o docente da UFPR, os conteúdos da Semiologia Gráfica são fundamentais para todos os profissionais de Geografia, geógrafos e professores, os quais devem saber elaborar mapas adequados e ter conhecimento sobre como e quais mapas utilizar em sala de aula.

> É muito importante, na verdade, para os dois. Isso eu falo também em sala de aula, essa disciplina de Cartografia Temática, ela não é para o bacharel, nem para o licenciado, é para todo mundo. Não tem como o geógrafo exercer sua profissão de forma correta se ele não souber fazer bons mapas, bons gráficos, bons relatórios. E nem o professor vai conseguir, se se pensar o professor que vai reproduzir só o que está no livro didático, não vai fazer muita diferença, mesmo aquele professor que quer construir com os alunos o conhecimento, que é o professor geógrafo na concepção das Diretrizes Curriculares do MEC para os licenciados. Se se souber só o que está ali no Bertin, já se teria com exercer de forma adequada a docência (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

Mesmo lecionando a disciplina para a licenciatura, o docente da UENP relata que, independente se o discente elaborará produtos cartográficos em sua vida profissional, este deve ter domínio da Semiologia Gráfica, principalmente para desempenhar a leitura, análise e interpretação de mapas, e assim conseguir ter critérios para escolher os produtos cartográficos com que trabalhará em sua produção acadêmica ou até mesmo em sala de aula. Para ele, os conteúdos da linguagem da representação gráfica são os mais importantes da ementa da disciplina de Cartografia Temática.

> Eu acho fundamental. Para o nível de formação da graduação, pensando que é um curso de licenciatura, eu acho muito válido, muito importante, independente se o aluno vai trabalhar depois ou não com a construção do produto cartográfico em si. Mas, eu acho que a parte de leitura cartográfica, de análise e interpretação do produto cartográfico, eles avançam muito.
> Acabo também orientando-os a esses critérios, para serem mais seletivos nos produtos que vão utilizar tanto em suas produções acadêmicas, quanto em sala de aula.
> Muitos erros que encontramos em produtos cartográficos de dissertações e teses eu acredito que sejam por um déficit nesses conteúdos. Às vezes vemos que os erros não são lá da Cartografia de Base, o produto cartográfico está com a projeção correta, com *datum* correto, mas acabam pecando muito no sentido das variáveis visuais ou na composição do balanço visual do *layout* cartográfico.
> Se tivesse que elencar uma dos conteúdos mais importantes da ementa, da Cartografia Temática, é a Semiologia Gráfica, que acaba justificando e orientando o que nós vamos fazer depois com o SIG e a elaboração de *layout* cartográfico (Docente da UENP, Cornélio Procópio, 2015).

Pelo grande impacto visual que o mapa tem, a Semiologia Gráfica deve auxiliar, segundo a docente da UNESPAR de Campo Mourão, em sua construção, buscando que a

transmissão da informação contida neste seja efetiva e possa atingir o seu objetivo maior, o da comunicação visual.

> Eu acho a fundamental pelo seguinte: o mapa tem um impacto visual que o texto não tem, o gráfico muitas vezes não tem, uma tabela não tem. O mapa está ali, está representando uma realidade e a simbologia que se usa, a Semiologia de uma forma geral, que foi utilizada na construção de um mapa vai definir se este vai atingir ou não o seu objetivo.
> Se o mapa não for construído conforme as regras da Cartografia Temática, se ele não for construído pensando neste impacto visual da imagem, se pode fazer uma interpretação errada da realidade geográfica. E isto é péssimo para o professor, isso é péssimo para o técnico, isso péssimo para a população que vai ter acesso, é péssimo em todos os sentidos. Então, como não trabalhá-la? Ela é fundamental (Docente da UNESPAR, Campo Mourão, 2015).

Uma das vantagens da Semiologia Gráfica, segundo o docente da UEM, é esta apresentar uma linguagem da representação cartográfica de forma lógica e clara, a partir do uso racional das variáveis visuais, sendo, na concepção didática, a mais adequada para se trabalhar com os discentes, pois ela atinge as finalidades propostas pela disciplina de Cartografia Temática.

> Uma das vantagens da Semiologia Gráfica é que Bertin tornou a lógica cartográfica, do ponto de vista da linguagem visual que se adota na representação das variáveis, muito clara. Desde que se entenda a lógica por trás da Semiologia, suas escolhas serão sempre racionais, do ponto de vista da racionalidade da imagem nos termos que o Bertin trata.
> Didaticamente, como ela é bem delimitada do ponto de vista que o Bertin delimitou, ela é mais fácil de ser trabalhada com os alunos, apesar das suas limitações.
> Acho que ela cumpre as suas funções no que diz respeito ao que se propõe fazer em Cartografia Temática (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

O docente da UNILA afirma que a Semiologia Gráfica é importante, no entanto, os estudos sobre a linguagem cartográfica, para ele, não avançaram, e os mesmos deveriam seguir as tendências atuais, por exemplo, a linha da Geovisualiação, destinada à Cartografia assessorada por computador.

> Eu acho que ela é importante, mas acho que nós não devemos parar. Paramos no tempo, paramos no texto do Martinelli, que é fantástico, mas aquilo era bom até um certo momento da Cartografia. Hoje, esta parte da Geovisualização talvez seja mais interessante do que aquela coisinha que tem ensinar assim, tem que ensinar assado.
> Não sei se é melhor, mas o bacharel e o licenciado têm que saber, mas nós não temos que olhar esta outra forma de trabalhar do tipo, “esta visualização

> está errada", "isso daqui é menos importante", "não pode ser utilizado", "não pode entrar na base de dados".
> Eu acho que existe muita coisa, ainda neste ambiente que o leitor não é só leitor de mapas, ele é leitor e produtor ao mesmo tempo, se a gente ficar na Cartografia Temática amarrado nesta visão de que eu faço um mapa fantástico e divulgo, e o leitor é apenas leitor, o que vai acontecer é que o leitor vai olhar o mapa e dizer, muito bonito, mas ele prefere o dele.
> Às vezes isso é um problema da nossa Cartografia. Às vezes, o mapa é tão elaborado, tão bem construído, que a leitura dele se torna muito complexa. Têm mapas que as leituras são difíceis, para nós que somos técnicos, imagina pra quem não é. Nós precisamos, não sei como, sair dessas amarras que a Cartografia Temática tem que seguir (Docente da UNILA, Foz do Iguaçu, 2015).

Desta maneira, o docente acredita que ela é necessária na formação do bacharel e do licenciado em Geografia, porém, suas regras não devem sentenciar as outras formas de elaboração de mapas temáticos. Para ele, o leitor de mapas não é somente o receptor no processo de comunicação cartográfica, atualmente, ele é leitor e produtor do seu próprio mapa.

3.3.6 Demais Teorias e Orientações Metodológicas

Dentre as diversas metodologias que orientam a construção da linguagem gráfica em mapas, a Semiologia Gráfica se destaca principalmente nos cursos de Geografia do Paraná, conforme constatado e já evidenciado nesta pesquisa.

No entanto, diferente das linhas que antecederam ou caminharam concomitante ou posteriormente à teoria de Bertin, como a Teoria da Informação, Teoria Cognitiva, Teoria da Modelização e da Visualização Cartográfica, supracitadas no referencial e na análise desta tese, outras foram citadas por alguns docentes, como no caso das Teorias de Gestalt, de Coremas e a da Semiótica.

Os docentes da UFPR e da UEM (Docente 2), nas interlocuções, apresentaram uma grande preocupação em associar os conteúdos da Semiologia Gráfica de Bertin, a qual é a fundamentação para suas disciplinas, com as demais teorias, buscando avançar nas discussões sobre a linguagem cartográfica.

No início da entrevista, o professor da UEM, ao falar sobre a Cartografia contemporânea no Brasil, cita o professor Ruy Moreira, o qual afirma que a Cartografia que

temos é dedicada a representar o espaço geográfico da década de 1960, e não nos ajuda a representar as dinâmicas do século XXI.

Para representar estas dinâmicas, que não são possíveis pela teoria de Bertin, o docente sugere a Teoria dos Coremas, já superada na França, mas que no Brasil ainda não foi amplamente discutida.

> Existem algumas frentes que o geógrafo brasileiro poderia discutir um pouco mais e incorporá-las. Uma delas é, obviamente, a coremática, que quase não é discutida no Brasil, quase não é trabalhada, pouco conhecida, mas que você tem uma teoria de Coremas que subsidia este tipo de representação bastante importante na França, que foi superado neste país, mas foi superado porque eles passaram por este momento, por esta discussão, nós não (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Além da Coremática, o docente cita ainda a teoria da Semiótica, também pouco desenvolvida no Brasil, que segundo ele, são duas frentes metodológicas possíveis para a atualização das discussões teóricas da Cartografia no país.

> E agora nós temos a Semiótica, que sei que nos EUA é muito forte, MACEACHREN e DIBIASE, que foram sujeitos que trabalharam um pouco com isso.
> E no Brasil, a gente quase não conhece, existe um ou outro trabalho que foi produzido, para tratar da Semiose, da Semiótica do mapa, mas nada muito aprofundado. Nós temos estas duas frentes, precisamos atualizar a Cartografia (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Sendo assim, a preocupação do docente é mostrar aos alunos também todos estes conjuntos de teorias que subsidiam o entendimento do que é o mapa, do que é a Cartografia Temática, e dar foco na Semiologia Gráfica.

> Acho que de todas as teorias cartográficas produzidas até hoje, a que conseguiu sistematizar uma linguagem cartográfica, pelo menos do ponto de vista que é feito no Brasil, é a Semiologia Gráfica.
> Mas, se pegarmos lá atrás, a ideia do Bertin é fazer uma teoria de uma parte específica de todos os sistemas de comunicação, que é uma parte específica dele, que é justamente àquelas representações destinadas à vista, tanto é que ele não trabalha só com o mapa, trabalha com diagramas e redes também (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Outra teoria relacionada pelo docente da UEM com a Semiologia Gráfica é a abordagem Gestaltiana, que para ele, apresenta conceitos correlatos de imagem.

> Uma das coisas que costumo resgatar com os alunos é a relação da Semiologia Gráfica com a ideia de imagem do Gestalt, que tem haver com a escola de Psicologia alemã. Eu faço este resgate porque o conceito de imagem que está no Bertin é o conceito de imagem da teoria do Gestalt. Você tem todos elementos associados a Gestalt, que se você for fazer uma comparação, são elementos comparáveis às variáveis visuais (Docente 2 da UEM, Maringá, 2015).

Quanto à linguagem, o docente relata que Jacques Bertin cumpriu o seu papel como pesquisador com os estudos da Semiologia Gráfica, cabe, daqui por diante, incorporá-la a linha da Semiótica desenvolvida pelos norte-americanos buscando introduzir outras variáveis que não foram previstas por seu criador.

Já para o docente da UFPR, a Semiologia Gráfica de Bertin, desenvolvida em 1967, é o que fundamenta todas as teorias sobre linguagem que vieram *a posteriori*, o que muda muitas vezes é a terminologia utilizada.

> Em relação a linguagem, eu penso que o fundamento de tudo, independente da corrente, é a mesma coisa, é a Semiótica, é a Semiologia, e os seus desdobramentos para a Semiologia Gráfica. A Semiótica é outra coisa com um campo mais amplo e o seu desdobramento lógico para a Semiologia Gráfica efetivamente, onde lá em 1967, o Bertin vai fundamentar, ali ele fornece as bases de tudo, depois disso os outros trabalhos de ROBINSON, DENT, MACEACHREN, SLOCUM, todo mundo vai se apropriar menos ou mais desse trabalho dele, mas a origem, pelo menos de tudo que encontrei, na minha opinião, é a mesma.
> Em relação à linguagem, eu tento trabalhar com os alunos na proposta do Bertin, que a informação tem que ser decomposta em quatro componentes, e se você não olhar para eles, você não sabe escolher a linguagem gráfica. O nível de organização, que na corrente norte americana vai ganhar outros nomes, que na linguagem de *software* ganha outro nome. Então nós temos pelo menos três versões de uma mesma coisa, com linguagens completamente distintas (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

No entanto, o docente apresenta a seus alunos as demais propostas para a elaboração da linguagem em mapas, até mesmo teorias em que este discorda, no qual justifica sua posição em adotar as orientações estruturadas pelo Bertin, como por exemplo, sobre o complemento da informação, com deixa claro em seu relato.

> Eu apresento a proposta da professora Claudia Robbi, de que eu discordo, mas eu explico para eles porque eu discordo, por isso que eu acho que a proposta de Bertin é melhor do que ela apresentou recentemente, o complemento da informação, que é complicadíssimo, eu mesmo tenho muita dificuldade de materializar isso.
> No começo eu repetia muito o que o Bertin falava, a forma como ele e o Bonin sistematizaram o complemento da informação. Eu segui um pouco à

> risca, hoje eu não sigo mais, porque como tudo está indo para o ambiente SIG, ali as coisas não se materializam mais desta forma (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

Em relação ao SIG, o docente relata que alguns de seus componentes não podem ser pensados como se fazia na época da Semiologia Gráfica, a organização dos dados no computador não se apresentam mais da mesma maneira, visto que houve uma mudança na própria construção e visualização do mapa. Mas, para ele, é necessário compreender os seus fundamentos, com base nos dados e na transmissão da informação.

Sobre as demais teorias, o docente utiliza em suas aulas somente a Gestalt, especialmente na construção do *layout* dos mapas. Já a Semiótica, em seu ponto de vista, não traz contribuições relevantes, se comparada às propostas do Bertin, que possam ser trabalhadas nos conteúdos da disciplina.

> A disciplina pega um pouco da Gestalt, pensando no *layout* de mapas. E em relação a corrente norte-americana, o que ela traz de diferente é só coisas que não tem como se trabalhar na disciplina de Cartografia Temática, algumas inovações que não são muito diferentes da linha da Semiologia, na minha visão. Coisas que se acrescentam e coisas que conflitam com a abordagem da Semiologia Gráfica de Bertin (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

Sendo assim, o docente da UFPR deixa claro a sua posição quanto à linguagem, as quais são fundamentadas, epistemologicamente, pela teoria da Semiologia Gráfica, da maneira como esta foi construída.

> Para comunicação, para linguagem, o que fundamenta para mim as bases epistemológicas e teóricas é a Semiologia Gráfica de Bertin, lá de 1967, do jeito que ele colocou. Para mim, a Geovisualização já estava no livro do Bertin, só que ela ganha um outro contorno na visualização cartográfica e científica, isso tudo já era pensado na Semiologia Gráfica de Bertin, no motivo de promover a interação.
> É assim a forma que eu trabalho, a base é a Semiologia Gráfica, eu trago e mostro tudo que se desdobrou da Semiologia, inclusive tudo que mudou de nome (Docente da UFPR, Curitiba, 2015).

Portanto, a partir deste questionamento, pode-se constatar que, dos docentes responsáveis pelas disciplinas, uma pequena parcela tem conhecimento sobre outras teorias da linguagem cartográfica que não seja a da Semiologia Gráfica, e desta, uma fração menor – dois docentes – incluem, em seu conteúdo programático, discussões a respeito, buscando

avançar nos debates teóricos da Cartografia ou mesmo reafirmar a importância e o papel desta linha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da realização desta pesquisa, constatou-se que a Semiologia Gráfica é empregada atualmente como conteúdo e base metodológica da linguagem da representação gráfica nas disciplinas cartográficas componentes da grade curricular dos cursos de Geografia das instituições públicas de Ensino Superior do Estado do Paraná.

Com base nas interlocuções com os docentes responsáveis e na análise dos Planos de Ensino das disciplinas, verificou-se que estas não se restringem somente à Cartografia Temática, observando-se também a linguagem cartográfica como conteúdo nas demais disciplinas, como na Cartografia e Cartografia Temática Digital, as quais resultaram em uma categorização.

As disciplinas foram classificadas conforme suas características, sendo elas: as com conteúdos da Cartografia Temática integrados também aos da Cartografia Sistemática; as dedicadas exclusivamente para o ramo da Cartografia Temática; e as categorizadas em Cartografia Temática, no entanto, esta associada à Cartografia Digital e ao uso do SIG.

Embora as disciplinas de Cartografia tenham em seus Planos de Ensino os itens de Cartografia Temática e linguagem da representação gráfica, estes permanecem em segundo plano, pois, na maioria das vezes, encontram-se como conteúdos do último bimestre do ano letivo, podendo ser prejudicados pela falta de tempo, uma vez que não é dedicado a elas o período necessário para a suas exposições e aprofundamento.

Os conteúdos da Cartografia Sistemática são mais densos e demandam uma maior carga horária das disciplinas, comprometendo o tempo empenhado à Cartografia Temática. Desta maneira, é importante que haja uma disciplina exclusiva para este ramo, dedicada à representação gráfica e sua linguagem e à confecção de mapas temáticos.

Contudo, mesmo com as disciplinas dedicadas a tal ramo, algumas delas apresentam em sua denominação a Cartografia Digital, tendo o SIG como programa para elaboração dos mapas temáticos, sendo este um *software* utilizado pelo Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, o qual demanda de aulas que sejam dedicadas a esclarecer o seu funcionamento e estrutura.

Para se trabalhar com o SIG, o docente deve apresentar aos alunos ao menos os conteúdos da Geoinformação e seus elementos básicos como georreferenciamento, topologia e banco de dados, os quais não condizem com as bases teóricas e metodológicas da Cartografia Temática e nem com o produto que se quer gerar neste ramo da Cartografia.

O SIG é um programa que permite elaborar mapas temáticos precisos, sobrepostos, de uma mesma área, sendo que esta não é uma necessidade da Cartografia Temática, já que a função dos mapas temáticos é expor o conteúdo do tema a ser representado e não suas dimensões e seus componentes de localização.

Todavia, constatou-se que os programas de SIG são os mais utilizados pelos docentes das disciplinas cartográficas, sendo eles livres ou gratuitos, como o *QuantumGIS (QGIS)*, *GVSIG*, *Spring* e *TerraView*, ou com licenças pagas, como o *ArcGIS*.

Tal fato é justificado pela área de atuação predominante entre os docentes das disciplinas cartográficas, as das Geotecnologias, como o Geoprocessamento, SIG e Sensoriamento Remoto, sendo que dos 15 professores entrevistados, sete apresentam este perfil, o equivalente a quase metade destes profissionais.

Quanto à estrutura física, sobretudo a dos laboratórios de informática e os programas disponíveis para a parte prática das disciplinas, da elaboração dos mapas temáticos ou da Cartografia Digital, constataram-se algumas dificuldades.

Ainda que os cursos de Geografia tenham um laboratório de informática, de uso exclusivo ou comum com a instituição, estes, muitas vezes, dispõem de computadores com baixo rendimento ou um número pequeno de máquinas em funcionamento, as quais não são suficientes para atender a todos os alunos, fatores que condicionam o discente a trazer o seu próprio *notebook*, ficando a elaboração das atividades restrita aos que têm este equipamento, porém, buscando não comprometer a parte prática da disciplina.

Com relação aos programas utilizados, a maioria dos cursos não apresenta licenças de *softwares* pagos, algo que condiciona os docentes a trabalharem com os livres ou gratuitos em suas disciplinas, o que limita, muitas vezes, a formação do discente, dependente do conhecimento destes programas para sua inserção no mercado de trabalho.

Quanto ao uso da Semiologia Gráfica como linguagem, constatou-se que esta é trabalhada em todas as disciplinas analisadas, sendo, em sua maioria, com esta mesma denominação, através da aplicação de seus conteúdos teóricos e práticos, buscando-se chegar o mais próximo do que o Bertin produziu em seu laboratório de pesquisa na França (BERTIN, 1967; 1973).

Mesmo a Semiologia Gráfica sendo confirmada como a corrente metodológica utilizada na construção da linguagem da representação gráfica na Cartografia Temática, esta também se apresenta, nas disciplinas cartográficas analisadas, como orientação metodológica para a confecção dos mapas gerados a partir das informações cartográficas retiradas da carta

topográfica; como linguagem da representação no Ensino, na busca de metodologias para o professor de Geografia que atuará nos Ensinos Fundamental e Médio; e para construção da linguagem da representação gráfica em mapas elaborados no ambiente SIG.

No entanto, em uma pequena parcela dos docentes, verificou-se a utilização indireta desta metodologia, mas sem esta nomeação. Pela falta de conhecimento ou mesmo por não seguirem-na, estes não abordam a Semiologia Gráfica na construção da linguagem cartográfica em suas aulas. Para a elaboração da legenda, estes professores utilizaram referenciais que se orientaram pela linha de Bertin, mas não a classificaram como tal.

Contudo, mesmo a Semiologia Gráfica não sendo apresentada como ela realmente é, e não denominada desta maneira, esta é abordada como orientação metodológica nos conteúdos ministrados nas disciplinas cartográficas dos cursos de Geografia do Paraná, sendo esta utilizada pelos docentes e proferida aos seus alunos, para a construção da linguagem da representação gráfica em mapas.

Com relação à formação dos docentes quanto a Semiologia Gráfica, verificou-se que a maioria deles obteve sua qualificação por meio de pesquisas científicas, pós-graduações (*lato* e *stricto sensu*) ou mesmo de forma autônoma, ao buscarem capacitação para a docência, sendo que os conteúdos expostos ou não sobre este tema em suas graduações não foram suficientes para tal destreza.

Dentre esses, poucos têm a Cartografia Temática e a Semiologia Gráfica como área de atuação. Dos 15 professores, somente seis as trabalham (ou trabalharam) efetivamente em suas pesquisas acadêmicas, na graduação ou na pós-graduação.

Os demais docentes, por não serem da área, muitas vezes não buscam a qualificação necessária sobre a Cartografia Temática e seus conteúdos. Isto provoca, em alguns casos, a migração do professor desta disciplina para uma que domina, deixando a primeira desprovida de um responsável.

Desta maneira, constatou-se que em algumas instituições, a disciplina apresenta uma grande alternância de professores. Isto ocorre porque a instituição tem em seu quadro de docentes, colaboradores contratados por tempo determinado, uma vez que estes, até o momento, não foram substituídos por efetivos, além de não haver professores concursados da área que sejam responsáveis por ela.

Isto prejudica não só o processo de ensino-aprendizagem dos discentes nesta disciplina, mas também o curso de Geografia como um todo, já que esta ciência tem o mapa como principal instrumento investigativo, e seus profissionais devem ter o preparo adequado

para elaborá-lo, fazer a sua leitura e interpretação. Este fator intervém, principalmente, no (não) desenvolvimento de pesquisas na área de Cartografia Temática e de sua linguagem no âmbito acadêmico, as quais envolvem temas que vão desde o ensino cartográfico para crianças e alfabetização cartográfica até a leitura e interpretação de mapas.

Cabe ressaltar que as disciplinas cartográficas são ministradas, em sua grande maioria, por docentes com formação em Geografia, licenciados e/ou bacharéis, tendo apenas dois de graduações distintas, Engenharia Cartográfica e Tecnologia Ambiental, que mesmo não tendo formações geográficas, se dedicam ao ensino e pesquisa em Cartografia Temática e aos estudos da Semiologia Gráfica.

Das referências utilizadas pelos docentes para apresentar aos alunos os conteúdos da Semiologia Gráfica, as que mais se destacam, estando presente em todas as bibliografias dos planos de ensino, são os livros e artigos do professor Marcello Martinelli.

Mesmo a Semiologia Gráfica sendo uma teoria desenvolvida por Jacques Bertin e seu grupo de pesquisa na França, suas obras originais aparecem em poucos programas das disciplinas cartográficas. Por não terem, a maior parte delas, sido traduzidas para o português e por não estarem disponíveis nas bibliotecas das instituições, as obras do Martinelli acabam sendo mais acessíveis para a comunidade acadêmica.

Nos Planos de Ensino constatou-se também o uso de referências regionais, com obras de autores do próprio estado, com destaque aos livros e artigos da Deise Queiroz, Elza Passini e Mafalda Francischett, as quais, além de docentes, são pesquisadoras na área de Cartografia Temática, Semiologia Gráfica e Cartografia Escolar.

Um dos assuntos abordados na interlocução com os docentes, foi a dificuldade que os discentes têm em compreender os conteúdos da Semiologia Gráfica e, principalmente, o processo de construção da linguagem gráfica em mapas.

De maneira geral, todos os docentes relataram dificuldades dos estudantes, justificadas de diversas maneiras como: falta de leitura de mapas e conhecimento cartográfico por parte dos alunos; problemas em relação a como esta linguagem é trabalhada dentro de sala de aula, principalmente a partir das atividades digitais, no qual professor deve dedicar um maior tempo aos exercícios analógicos; preconceito quanto à Cartografia Temática, que para os discentes se caracteriza como uma disciplina de colorir e confeccionar círculos; e falta de tempo, por se ter somente uma pequena parte da disciplina dedicada aos conteúdos da Cartografia Temática e da Semiologia Gráfica.

No entanto, mesmo com todas estas dificuldades, os discentes, a partir da dedicação dos professores na exposição destes conteúdos, com aulas teóricas e práticas, conseguem superar os erros mais elementares da representação gráfica e realizar, ao menos, uma simples leitura de mapas temáticos baseada nas orientações da Semiologia Gráfica, e, muitas vezes, chegar à construção de legendas e mapas analógicos e digitais.

O objetivo maior da Cartografia Temática, e das demais disciplinas cartográficas, é fazer com que o aluno alcance o domínio cartográfico e a interpretação da linguagem, tanto no processo de criação, quanto no uso de mapas, os quais darão suporte para a leitura e entendimento das representações cartográficas, tanto dos pesquisadores, quanto dos futuros professores.

Deste modo, o estudo da Semiologia Gráfica se faz necessário para orientar o entendimento da estruturação de uma linguagem, a da representação gráfica, como parte dos conteúdos cartográficos trabalhados dentro do curso superior de Geografia, sendo essencial para a formação do licenciado e bacharel dessa ciência, pois auxilia estes profissionais a entenderem, analisarem e explicarem o espaço.

Não obstante, quando questionados sobre a importância da Semiologia Gráfica na formação dos profissionais da Geografia, os docentes, em sua maioria, afirmaram que seus conteúdos são fundamentais para orientar a estruturação da linguagem da representação gráfica em mapas.

Assim, esta é, até o momento, a metodologia mais adequada, na concepção didática, para se trabalhar com os discentes, uma vez que apresenta regras lógicas e racionais de aplicação de suas variáveis visuais por meio das relações entre os dados, atingindo as finalidades propostas pela disciplina de Cartografia Temática.

No entanto, o que se constatou, a partir das interlocuções, que com o desenvolvimento da ciência da Geoinformação e a popularização do uso SIG, os docentes e pesquisadores estão se dedicando mais aos campos do Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, deixando os estudos da Cartografia Temática e de sua linguagem de lado.

Atrelado a isto, percebe-se que muitos docentes que atuam na área da Cartografia Temática e nos estudos da Semiologia Gráfica estão encerrando suas carreiras como professores, porém, mesmo mantendo-se em programas de pós-graduação, não atuarão também em suas pesquisas.

Todavia, mesmo com o rápido desenvolvimento das novas tecnologias e com a capacitação dos docentes de Geografia e dos profissionais geógrafos, a Cartografia Temática e

seus mapas continuam sendo instrumentos fundamentais de expressão dos resultados adquiridos por esta ciência, em seus estudos e análises geográficas, e por isso, fazem-se necessárias uma atenção maior aos seus conteúdos e uma dedicação mais especial aos estudos da linguagem da representação gráfica, conduzidos, até então, pelos fundamentos da Semiologia Gráfica.

Portanto, conclui-se que a Semiologia Gráfica continua sendo a corrente metodológica a qual orienta o entendimento da estruturação de uma linguagem, a da representação gráfica, como parte dos conteúdos cartográficos trabalhados dentro do curso superior de Geografia, sobretudo das instituições públicas de Ensino superior do Paraná, a qual é essencial para a formação do licenciado e bacharel dessa ciência.

REFERÊNCIAS

ALEGRE, M. Geografia, Cartografia, Reflexões. **Boletim de Geografia**. Maringá, FUEM-DGE, 1(1): 24-29, jan., 1983.

ALMEIDA, R. D. de.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico***:* ensino e representação. Contexto, São Paulo, 1989.

AMARAL, M. L. do; HEROLD JUNIOR, C. Educação superior no interior do Paraná: o processo de constituição da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava-FAFIG (1960-1970). **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.57, p.311-322, jun2014.

ARANHA, M. L. de A. **História da Educação**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1996.

ARCHELA, R. S. **Análise da cartografia brasileira**: bibliografia da cartografia na geografia no período de 1935-1997. 2000. Tese (Doutorado em Geografia Física) – FFLCH, USP, São Paulo.v. 1, 2000.

ARCHELA, R. S. Imagem e representação gráfica. **Geografia**, Londrina, v.8, n.1, p.5-11, jan./jun. 1999.

ARCHELA, R. S. **Mapa** – instrumento de comunicação e pesquisa: análise de representações gráficas no curso magistério em Londrina-PR. 1993. Dissertação (Mestrado em Geografia) – FFLCH, USP, São Paulo. 1993.

ARCHELA, R. S.; ARCHELA, E. Correntes da cartografia teórica e seus reflexos na pesquisa. **Geografia**, Londrina, v. 11, n. 2, Jan/Dez., 2002, p.161-170.

ARCHELA, R. S.; THÉRY, H. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Confins**, n. 3, 2º sem, 2008.

BERTIN, J. **La graphique et le traitement graphique de l'information**. Paris: Flammarion, 1977.

BERTIN, J. O teste de base da representação gráfica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v.42, n.1, p.160-182. Jan./mar. 1980.

BERTIN, J. **Sémiologie Graphique**: les diagrames, les réseaux, les cartes. Mounton e Gauthier – Villars. Paris, 1967.

BERTIN, J. **Sémiologie graphique***:* les diagrammes, les réseaux, les cartes. 2ª ed. Paris: Mouton e Gauthier-Villars, 1973.

BERTIN, J. Ver ou ler: um novo olhar sobre a Cartografia. **Seleção de Textos**, São Paulo, n.18, p.45-53, 1988.

BITTENCOURT, C. M. F. **Pátria, civilização e trabalho**. São Paulo: Loyola, 1990.

BOARD, C. O desenvolvimento de conceitos de comunicação cartográfica com referência especial ao papel do Professor Ratajski. **Seleção de Textos**, São Paulo, n.18, p.25-39, 1988.

BOARD, C. The geographer's contribution to evaluating maps as vehicles for communicating information. **International Yearbook of Cartography**, v.17, p.47-59, 1977.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** de 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **Decreto de 20 de outubro de 2003**. Institui Grupo de Trabalho Interministerial encarregado de analisar a situação atual e apresentar plano de ação visando a reestruturação, desenvolvimento e democratização das Instituições Federais de Ensino Superior - IFES.

BRASIL. **Decreto Federal n. 5.773, de 9 de maio de 2006** (2006b). Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: < http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>. Acesso em 20 abr 2016.

BRASIL. **Decreto nº 19.851 de 11 de abril de 1931.** Estatuto das Universidades Brasileiras.

BRASIL. **Decreto nº 6.096 de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI.

BRASIL. **Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.189, de 12 de janeiro de 2010. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA e dá outras providências. **Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/L12189.htm>. Acesso em: 04 nov 2015.**

BRASIL. **Lei nº 13.005 de 25 de Junho de 2014**. Plano Nacional de Educação.

BRASIL. **Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961**. Lei de Diretrizes e Base de 1961.

BRASIL. **Lei nº 5.540 de 28 de novembro de 1968**. Lei da Reforma Universitária.

BRASIL. **Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 6.664, de 26 de junho de 1979**. Disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. **Parecer nº 412 de 19 de dezembro de 1962**. Currículo mínimo de âmbito nacional para o curso de Geografia.

BRASIL. **Portaria n. 300, de 30 de janeiro de 2006** (2006a). Aprova, em extrato, o Instrumento de Avaliação Externa de Instituições de Educação Superior do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior –SINAES Disponível em: < http://download.inep.gov.br/download/superior/2006/avaliacao_institicional/Portaria_n300_30_01_06.pdf>. Acesso em 20 abr 2016.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.659, de 5 de abril de 1911. Aprova a Lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental na República. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, Poder Executivo, 06 abr 1911.

CARDOSO, M. L. **Ideologia do desenvolvimento**: JK-JQ. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

CARVALHO, C. H. A. de. Política para o ensino superior no Brasil (1995-2006): ruptura e continuidade nas relações entre público e privado. **Anais da 29ª Reunião da Anped**. Caxambu, 2006.

CASSETTI, V. Sugestões para a compartimentação do relevo através do tratamento gráfico da informação. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v.1 n.2, p.54-59, jul./dez. 1981.

CASTELLAR, S. M. V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 209-225, maio/ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v25n66/a05v2566.pdf. Acesso em: 18 ago. 2014.

CONTI, J. B. A reforma do ensino em 1971 e a situação da Geografia. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n.51, p.57-70, 1976.

CUNHA, L. A. O ensino superior no octênio FHC. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 82, p.37-61, abril 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a03v24n82.pdf. Acesso 21 ago 2014.

CUNHA, L. A. Política para o ensino superior no Brasil: até onde irá a autonomia universitária? In: BLANQUER, Jean-Michel; TRINDADE, H. (Org.). **Os desafios da educação na América Latina**. Petrópolis, Vozes: 2002. p.345-356.

CUNHA, M. V. da. A Educação no Período Kubitschek: os Centros de Pesquisas do Inep. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 83, n. 203/204/205, p. 127-140, jan./dez. 2002. Disponível em: http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/view/435/440. Acesso em 21 ago 2014.

DIBIASE, D. Visualization in the earth sciences. **Bulletin of the College of Earth and Mineral Sciences**, Pennsylvania, v. 59, n. 2, p.13-18, 1990.

DUARTE, P. A. **Cartografia básica**. UFSC, Florianópolis, 1986.

DUARTE, P. A. **Cartografia temática**. Florianópolis: EDUFSC, 1991.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de Cartografia**. Florianópolis: EDUFSC, 1994.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. São Paulo: Editora da USP, 1994.

FAVERO, M. de L. de A. **Faculdade Nacional de Filosofia**: projeto ou trama universitária?. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1989.

FERREIRA, C. C.; SIMÕES, N. N. **A evolução do pensamento geográfico**. Lisboa: Gradiva, 1986.

FERREIRA, G. M. L.; MARTINELLI, M. Os mapas: como fazê-los sem copiá-los. **Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.12-17, mar. 1997.

FONSECA, F. P. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a geografia**: análise das discussões sobre o papel da cartografia. 2004. Tese (Doutorado em Geografia Física) – FFLCH, USP, São Paulo. 2004.

FORGRAD. Fórum de Pró-Reitores de Graduação. **Do pessimismo da razão ao otimismo da vontade**: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras. Oficina de Trabalho de Curitiba, Curitiba, 1999.

FRANÇA, L. **O método pedagógico dos jesuítas**: o "Ratio Studiorun". Rio de Janeiro: Agir, 1952.

FRANCISCHETT, M. N. **A Cartografia no Ensino de Geografia**: a aprendizagem mediada. 2001. Tese (Doutorado em Geografia) – UNESP, Presidente Prudente. 2001.

FUSARI, J. C. **O papel do planejamento na formação do educador**. São Paulo: SE/CENP, 1988.

GIMENO, R. Uma nova abordagem da Cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v.11, n.1, p.104-125, jan./dez. 1991.

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira**. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – UNESP, Presidente Prudente. 2008.

GIRARDI, G. **Cartografia geográfica**: considerações críticas e proposta para ressignificação de práticas cartográficas na formação profissional em Geografia. 2003. Tese (Doutorado em Geografia Física), FFLCH, USP, São Paulo, 2003.

HAAS, C. M. Projetos pedagógicos nas instituições de educação superior: aspectos legais na gestão acadêmica. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Porto Alegre, v.26, n.1, p.151-171, jan./abr. 2010.

IBGE-CNG. Resolução n° 156, de 18 de abril de 1944. Leis e Resoluções. *Boletim Geográfico*, v.2, n.22, 1945, p.1657-1658.

JOLY, F. **A cartografia**. Tradução de Tânia Pellegrini. 12. ed.Campinas: Papirus, 1990. Tradução de: La cartographie

KOLACNY, A. Informação cartográfica – conceitos e termos fundamentais na cartografia moderna. Tradução: PEREZ, S. C. **Cartographica**, Monograph n.19, p.39-45, 1977.

LACOSTE, Y. **A geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Tradução de Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1988. Tradução de: La géographie, ça sert, d'abord, à faire La guerre

LACOSTE, Y. **A geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Tradução de Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1988. Tradução de: La géographie, ça sert, d'abord, à faire La guerre

LE SANN, J. G. A Cartografia do livro didático: análise de alguns livros utilizados no Estado de Minas Gerais em 1996. **Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.43-48, mar. 1997.

LE SANN, J. G. O papel da cartografia temática nas pesquisas ambientais. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n.16, p.61-69, 2005.

LIBAULT, C. O. A. **Geocartografia**. São Paulo: EDUSP, 1975.

LIBAULT, C. O. A. **Os quatro níveis da pesquisa geográfica**. São Paulo: Instituto de Geografia/USP, 1971.

LIMA, S. T. Análise crítica das representações cartográficas nos livros didáticos de 1º e 2º graus. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n.70, p.53-64, 1991.

MACEACHREN, A. M. Visualization in modern cartography: setting the agenda. In: MACEACHREN, A.M.; TAYLOR, D. R. F. (Ed.) **Visualization in modern cartography**. Grã-Bretanha: Pergamon, 1994. p.1-12.

MACHADO, M. S. **A construção da Geografia universitária no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Apicuri, 2009.

MARTINELLI, M. A representação do aspecto quantitativo com manifestação em superfície na Cartografia Temática: reflexões teóricas e críticas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 14., 1989, Gramado. **Anais...** Gramado: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1989. p.385-390.

MARTINELLI, M. **As representações gráficas da Geografia**: os mapas temáticos. 1999. Tese (Livre-docência) – FFLCH, USP, São Paulo. 1999.

MARTINELLI, M. As representações gráficas da Geografia: reflexões teóricas e especulações visuais. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 7., 1988, Maceió. **Anais...** Maceió: AGB, 1988.

MARTINELLI, M. Cartografia ambiental: que Cartografia é essa?. In: SANTOS, M.; SOUZA, M. A. A. de; SCARLATO, F.; ARROYO, M. (Orgs.). **O novo mapa do mundo**: fim de século e globalização. São Paulo: Hucitec, 1993. p.232-242.

MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

MARTINELLI, M. **Mapas de Geografia e cartografia temática**. Contexto, São Paulo, 2003.

MARTINELLI, M. **Mapas, gráficos e redes**: elabore você mesmo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MARTINELLI, M. Orientação semiológica para as representações da Geografia: mapas e diagramas. **Orientação**, São Paulo, n.8, p.53-62, 1990.

MARTINELLI, M. Orientações semiológicas para os Atlas Temáticos: o exemplo do Atlas da população do Estado de São Paulo. In: ENCONTRO DE CARTOGRAFIA DO NORDESTE, 1., 1987, Recife. **Anais...** Recife: ME/SUDENE, 1987.

MASETTO, M. T. **Didática**: a aula como centro. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997.

MEC. **CNE/CES nº 108/2003**. Duração de cursos presenciais de bacharelado.

MEC. **CNE/CES nº 492 de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Filosofia, História, Geografia, Serviço Social, Comunicação Social, Ciências Sociais, Letras, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia.

MEC. **CNE/CP nº 28 de 2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, 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.

MEC. Ministério da Educação. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. E-mec, 2014. Disponível em: http://emec.mec.gov.br/. Acesso em: 04 nov 2014.

MENDES, D. T. **Filosofia política da educação brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Universitária José Bonifácio/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990.

MICHELOTTO, R. M. UFPR: uma universidade para a classe média. In: MOROSINI, M. (Org.). **A universidade no Brasil**: concepções e modelos. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. p.73-84.

MONTEIRO, C. A. de F. **A Geografia no Brasil (1934-1977)**: avaliação e tendências. São Paulo: Instituto de Geografia, FFLCH-USP, 1980.

MORAES, A. C. R. de. **Geografia**: pequena história crítica. 15. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, p.191-211, 2003.

MORAN, J. M. **Leituras dos meios de comunicação**. Pancast, São Paulo, 1993.

OLIVEIRA, L. de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1978. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1978.

OLIVEN, A. C. Histórico da educação superior no Brasil. In: SOARES, M. S. A. **A educação superior no Brasil**. Porto Alegre: IESALC/Unesco, 2002, p. 24-37. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139317por.pdf. Acesso em 21 ago 2014.

OLSON, J. M. Cognitive cartographic experimentation. **The Canadian Cartographer**, Toronto, University of Toronto Press, v.16, n.1, p.34-44, 1979.

OTRANTO, C. R. A reforma da educação superior do governo Lula da Silva: da inspiração à implantação. In: SILVA JR, J. dos R.; OLIVEIRA, J. F. de; MANCEBO, D. (orgs.). **Reforma Universitária**: dimensões e perspectivas. Campinas: Editora Alínea, 2006, p. 43-58.

PARANÁ. Secretaria Especial de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico. **Formação e desenvolvimento da rede estadual de ensino superior do Estado do Paraná**: contribuições das instituições de ensino superior (IES) na formação de recursos humanos regionais. Curitiba, 1991.

PENTEADO, H. D. **Metodologia do ensino de História e Geografia**. São Paulo: Cortez, 1991.

PETCHENIK, B. B. Cognition in cartography. **Cartographica**, Toronto, University of Toronto Press, v.14, n.1, p.117-128, 1977.

PETRONE, P. O ensino de geografia nos últimos 50 anos. **Revista Orientação**, São Paulo, n.10, p.13-17, 1993.

PONTUSCHKA, N. N. **A formação pedagógica do professor de Geografia e as práticas interdisciplinares**. 1994. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1994.

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

QUEIROZ, D. R. E. **A variável visual "cor" no estudo das padronizações de legendas e suas implicações no processo de comunicação cartográfica** – estudo de caso aplicado aos mapas de temperatura, chuva e hipsometria. 2005. Tese (Doutorado em Geografia) – UNESP, Presidente Prudente. 2005.

RAISZ, E. **Cartografia geral**. Tradução de Neide M. Schneider e Pericles A. M. Neves. 2.ed. Rio de Janeiro: Científica, 1969. Tradução de: General cartography

ROBINSON, A.; PETCHENIK, B. B. **The nature of maps**. Chicago: The University of Chicago Press, 1976.

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

ROSOLÉM, N. P. **Visualização cartográfica da expansão da cidade de Londrina por meio de coleção de mapas digitais**. 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2011.

ROTHEN, J. C. A universidade brasileira na Reforma Francisco Campos de 1931. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 17, mai/ago 2008. Disponível em: http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/111551/mod_resource/content/4/aula%2015.pdf. Acesso em 20 ago 2014.

SALICHTCHEV, K. A. Algumas reflexões sobre o objeto e método da cartografia depois da 6ª Conferência Cartográfica Internacional. **Seleção de Textos**, São Paulo, n.18, p.17-23, 1988.

SANTIL, F. L. de P. **Análise da percepção das variáveis visuais de acordo com as leis da Gestalt para representação cartográfica**. 2008. Tese (Doutorado em Ciências Geodésicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2008.

SANTOS, C. **A cartografia e seus saberes na atualidade**: uma visão do ensino superior de Geografia do Estado de São Paulo. 2009. Tese (Doutorado em Ciências - Ensino e História de Ciências da Terra), Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 2009.

SANTOS, M. M. D.; LE SANN, J. G. A Cartografia do livro didático de Geografia. **Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.2, n.7, p.3-38, 1985.

SCHMIDT, L. M. **O ensino superior no contexto das políticas públicas**: uma experiência de gestão no Estado do Paraná. 1999. Tese (Doutorado em Educação) – PUC-SP, São Paulo. 1999.

SEABRA, M. F. G. Estudos Sociais e a vulgarização do magistério e do ensino de 1º e 2º graus. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n.58, p.121-130, 1981.

SHEEN, M. R. C. C. **Política educacional e hegemonia**: a criação das primeiras universidades estaduais do Paraná na década de 1960. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – UNICAMP, Campinas. 2000.

SILVA, C. R. de S. **Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa/Universidade Estadual de Ponta Grossa**: 50 anos do Curso de História. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, UEPG, Ponta Grossa. 2002.

SIMIELLI, M. E. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p.92-108.

SOUKUP, J. A I reunião de consulta sobre cartografia. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n.32, p.73-82, 1959.

SOUKUP, J. **Ensaios cartográficos**: sobre assuntos básicos ministrados no curso superior de Geografia. São Paulo, 1966.

SOUZA JUNIOR, L. de. **A expansão da universidade pública: uma experiência de democratização do ensino superior**. 25º Simpósio Brasileiro e 2º Congresso Ibero-Americano de Política e Administração da Educação, São Paulo, PUC-SP, 2011. Disponível em: http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0310.pdf. Acesso em 20 ago 2014.

TAYLOR, D. R. F. A conceptual basis for Cartography/new directions for the information era. **Cartographica**, Toronto, University Toronto Press, v.28, n.4, p.1-8, 1991.

TAYLOR, F. Uma base conceitual para a cartografia: novas direções para a era da informação. In: IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE MAPAS E GRÁFICOS PARA DEFICIENTES VISUAIS, 1994, USP. **Anais...** São Paulo: USP, 1994. p.11-19.

TEIXEIRA NETO, A. Haverá, também, uma Semiologia Gráfica?. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v.4,5,6, n.1/2, p.13-54, jan./dez. 1984, 1985, 1986.

TEIXEIRA NETO, A. Imagem...e imagens. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v.2, n.1, p.123-135, jan./jun. 1982.

TEIXEIRA, A. S. **Educação no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, Brasília, INL, 1976.

TRÓPIA, P. V. A Política para o Ensino Superior do Governo Lula: uma análise crítica. **Cadernos da Pedagogia**, UFSCAR, São Carlos, Ano I, v. 2, ago-dez de 2007. Disponível em: http://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/viewFile/18/15. Acesso em 20 de ago 2014.

TSUKAMOTO, R. Y. **Histórico do departamento de geociências**. 1989. Disponível em: <http://www.uel.br/cce/geo/?content=geohis.html>. Acesso em: 29 out 2015.

UEM. Universidade Estadual de Maringá. **História do Departamento**. 2015. Disponível em: <http://www.dcs.uem.br/index/?page_id=2109>. Acesso em: 30 out 2015.

UEPG. Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Histórico do Setor de Ciências Exatas e Naturais**. 2015. Disponível em: <http://www.uepg.br/sexatas/principal.html>. Acesso em: 29 out 2015.

UFPR. Universidade Federal do Paraná. **Histórico**. 2015. Disponível em:<http://www.ufpr.br/portalufpr/historico-2/>. Acesso em: 26 out 2015.

UNICENTRO. Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná. **Histórico institucional**. PROPLAN, 2015. Disponível em: <http://www.unicentro.br/dirai/historico/historico_unicentro_rec.pdf>. Acesso em: 03 nov 2015.

UNIOESTE. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. **Histórico do curso de Geografia de Francisco Beltrão**. 2015. Disponível em: <http://www4.unioeste.br/portalpos/index.php/geofb-hist>. Acesso em: 02 nov 2015.

UNIOESTE. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. **Movimento pela ética, democracia e autonomia universitária**. 1992.

VASCONCELLOS, R.; SIMIELLI, M. E. R. O processo de comunicação cartográfica e avaliação na eficácia do mapa. In: XI Congresso Brasileiro de Cartografia, 1983, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 1983.

VEIGA, I. P. A. **Educação Básica e Ensino Superior**: projeto-político-pedagógico. Campinas: Papirus, 2004.

VENTURI, L. A. B. Técnicas e interlocução. In: _____ (Org.). **Geografia**: práticas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Editora Sarandi, 2011. p.447-468.

ANEXOS

ANEXO 1 – MODELO DOS TERMOS DE AUTORIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, _____, professor(a) do curso de Geografia da _____ de _____-PR, venho por meio deste declarar a quem possa interessar, que fui entrevistado pela doutoranda Nathália Prado Rosolém do curso de pós-graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo (USP). E, concordo que a referida entrevista seja utilizada como objeto de pesquisa e posterior divulgação pela doutoranda por meio da USP, como tese para obtenção do título de doutora.

Data da entrevista: ___/___/2015

_____

Prof.(a) _____

ANEXO 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Roteiro de Entrevista

Obs.: Ter em mãos: currículo do professor; ementa das disciplinas.

Pedir ao entrevistado licença para gravar a conversa.

1. Apresentação do projeto e seus objetivos;
2. Disciplinas cartográficas que têm como conteúdo a linguagem cartográfica;
3. Qual a linguagem cartográfica adotada em suas disciplinas?
4. Utiliza a Semiologia Gráfica como orientação metodológica na construção da linguagem cartográfica?
5. Por que utiliza a Semiologia Gráfica? Qual sua concepção desta metodologia?
6. Como você trabalha este conteúdo com os alunos?
7. Como foi a sua formação superior quanto à Semiologia Gráfica?
8. Você acha importante a discussão sobre a construção da linguagem cartográfica para os profissionais de Geografia?
9. Na sua opinião, qual é o papel dos conteúdos da Semiologia Gráfica para a formação do bacharel e licenciado em Geografia?
10. Você conhece alguma metodologia nova para construção da linguagem de mapas? Se sim, qual(is)?
11. Na disciplina de Cartografia, como esta é trabalhada? Quais avaliações são aplicadas? Quais os softwares (cartografia digital)? Quais bibliografias são utilizadas como base?
12. Quanto aos alunos, você observa alguma dificuldade quanto aos conteúdos de linguagem cartográfica?
13. Qual a sua opinião sobre a Semiologia Gráfica?

Não esquecer de solicitar o programa da disciplina.

ANEXO 3 – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

UNICENTRO – Guarapuava – Professor Temporário

Disciplina: Cartografia

Eu foco bastante nas disciplinas que eu trabalho, métodos quantitativos de representação, desde a coleta de dados, organização dos dados, análise e representação. Na parte de representação e de visualização eu trabalho mais voltado ao analógico e depois o digital.

Trabalho mais baseado em cores, porque gosto que eles tenham em mente a diferenciação, que vem dos geógrafos antigos, desde os clássicos e da diferenciação de áreas. Eu acho importante tanto para o licenciado quanto o bacharel ver como o espaço diferencia através das cores. Talvez isso seja um problema da minha didática, porque eu trabalho bastante só com cores e a parte da representação e da Semiologia Gráfica envolvem outras coisas. Mas eu foco bastante em cores, coleta, organização, análise e visualização de dados em Cartografia Temática.

Você se orienta pela Semiologia Gráfica ou outra metodologia? Como você parte para a construção de legenda?

Nós partimos do fenômeno que está sendo estudado, quais seriam as possibilidades, os símbolos que poderíamos usar para representá-los. Nós utilizamos como guia o material do Professor Martinelli, vendo como há essa diferenciação das variáveis semiológicas, mas não chegamos a trabalhar todas as variáveis.

Bibliografias utilizadas?

Livros do Martinelli e da Ramos

Você trabalha com as discussões das linhas metodológicas?

Não, só apresento as possibilidades de construir uma representação e nós procuramos resolver isso. Coloca-se um problema em que o aluno tenta resolver e quando eles têm dificuldade buscam uma alternativa. Por exemplo, os alunos elaboraram mapas temáticos dos setores econômicos do Brasil, então cada um escolheu um setor da economia e vai representar um estado do país e ver como se dá esta diferenciação. O aluno vai coletar, organizar e representar o dado.

Tenho focado na representação por meio da Cartografia Digital, utilizando o Google Earth e Maps como ferramentas de mapas feitos de forma digital.

Softwares utilizados?

Google Earth, Maps e Surfer.

O Google Earth e Maps vejo como ferramentas para se trabalhar na escola. A maioria nunca viu, mas aprendem a manusear facilmente. Os alunos, atualmente, estão familiarizados com o mundo digital.

Laboratório?

Não há computadores, cada aluno traz o seu notebook. Problemas com a internet da instituição, um pouco lenta.

Cartografia Escolar?

Desenvolvimento de um aplicativo FULCRUM.app para coleta de dados in loco no programa do PIBID para ser utilizado pelo pessoal da Cartografia e pelos alunos. O dado é armazenado georreferenciado, pois está associado a uma GPS.

Contato com a SG?

Eu lembro que a única coisa que fizemos em Cartografia Temática foi um mapa hipsométrico de uma bacia hidrográfica utilizando a técnica do papel vegetal, utilizando as cores das convenções, do verde ao marrom. A Cartografia Temática era separada da Geral.

Não tive formação quanto à linguagem. Eu tive que retomar a Cartografia agora que comecei a dar aula. Teria que estudar uma pouco mais. Eu trabalho mais com geotecnologias.

Não conhece nenhuma outra orientação metodológica?

Minha formação foi limitada quanto à Cartografia. Agora tenho que estudar por necessidade. Todo trabalho geográfico tem que ter uma representação. Eu vejo poucas pessoas habilitadas em Cartografia na Geografia.

Alunos têm dificuldades quanto à construção da legenda?

Como eu trabalho com dados quantitativos, com cores e círculos proporcionais, destaco mais a classificação de legendas a partir de métodos quantitativos, na determinação de intervalos de classes.

Eu trabalho mais com a representação quantitativa porque aprendi no mestrado. Esta questão da Semiologia Gráfica eu não tenho familiaridade, então eu utilizo mais os métodos quantitativos.

UNICENTRO – Irati – Professor Efetivo

Disciplina: Cartografia e Geocartografia

Utilizo como orientação a Semiologia Gráfica, suas variáveis visuais e também pensando em uma breve articulação com o ensino. Eu não consegui fazer da maneira que eu gostaria, mas sempre tenho a preocupação em se trabalhar com os seguimentos do ensino (EF e EM), de que forma a Semiologia Gráfica poderia contribuir.

Você chega a discutir Semiologia Gráfica com os alunos?

Demonstro os conteúdos de Semiologia nos slides da aula. Trabalho as variáveis visuais em conjunto com o SIG, modos de implantação articulados ao SIG, ponto, linha e área enquanto vetor no SIG. Faço algumas atividades analógicas, com mapas para indicar as variáveis visuais, o modo de implantação e a propriedade perceptiva e sugerir correções.

Com os dados em mãos preparam a legenda a partir das variáveis visuais e aplicam no mapa.

Não tem como fazer uma discussão teórica sobre o assunto, pois não dá tempo, acabo ficando básico mesmo. Eu não tenho um subsídio teórico para passar aos alunos, acabo focando na Cartografia de Base no primeiro semestre e no SIG no segundo semestre. Por isso, estou migrando desta disciplina para às de Geotecnologias no ano de 2016, outro professor irá assumi-la.

A turma da noite é dividida em duas para viabilizar as práticas.

Laboratório?

Estamos organizando ainda, a ideia é fazer um laboratório para a disciplina de Cartografia e Geotecnologias ou também para os professores e alunos da Iniciação Científica. Estamos reunindo os computadores de editais diferentes, da própria universidade ou advindos de projetos. As máquinas estão boas e suficientes para o que a gente precisa.

Softwares?

Ideia de se trabalhar com softwares livres. Eu trabalho desde 2005 com o ARCGIS, mas estou tentando migrar para o software livre, QuantumGIS e GVSIG, bem básico, vou tentar trabalhar com os alunos no ano que vem.

Antes de eles trabalharem com os softwares de SIG, eu trabalho com o WEBGIS aplicado ao ensino. Não é um SIG propriamente dito, mas uma plataforma online, onde eles podem montar através de links (i3geo) como uma base de dados, gerando uma sobreposição de mapas do Brasil, com base no IBGE.

E por último a gente entra no QuantumGIS e GVSIG, geram a partir das bases já existentes algum layout básico, nada de mapa muito complexo, aplicam cores, simbologia e reforçam os

conceitos e elementos de Cartografia Geral. Eles tentam articular o que fizeram de forma analógica, mapas de localização, mapas regionais, geralmente em escalas médias.

Na elaboração dos mapas você cobra o uso da Semiologia?

Com certeza, a escolha das cores, dos símbolos, tamanho de texto, distribuição da legenda, posicionamento dos elementos, isso a gente tenta exercitar um pouco.

Bibliografias?

Bertin, Martinelli, Passini, Novo e Florenzano.

Cartografia Escolar?

Passo aos alunos dois trabalhos finais, um tentando trabalhar com material didático de um determinado tema que eles apliquem com os referenciais anteriores. Faço seminários com os capítulos do livro da ALMEIDA, cada um pega um capítula e trabalha. Eu proponho uma atividade de representação de um determinado tema e eles têm que apresentar em grupo uma proposta de atividade. Eu apresento algumas opções, mas eles são livres para escolher, temas cartográficos gerais. É um pouco de tudo, vai de Cartografia Geral a Temática.

Não é uma atividade exclusiva da Semiologia Gráfica, mas ao trabalharem com ensino, os alunos mesmo que não queiram ou não a citem, ela muitas vezes aparece.

Formação quanto à Semiologia Gráfica?

Na Cartografia Temática na UFPR o professor trabalhou, mas já no SIG, com o Idrisi, o professor tinha uma formação mais em Sensoriamento Remoto, não era da área dele, focando mais em Cartografia Digital e Geoprocessamento. A Semiologia Gráfica ele citou, mas não teve nenhuma preocupação. Além da parte editorial, também trabalhei com a Cartografia Geomorfológica, então a Cartografia Temática que tive foi mais do meio físico. Tricart, Ross, autores que pensaram como representar o relevo ou a paisagem. Então foi bem específica, no mestrado fiz e no doutorado estou fazendo isso.

Importância da Semiologia Gráfica?

Com certeza, muito importante. Eu fico pensando qual a melhor maneira de representar, sempre refletindo sobre a Comunicação Cartográfica mesmo. Quem está construindo e quem está lendo o mapa. Para quem o mapa foi feito e pra que? E tudo isso tentando articular, independente do público, que seja na formação de professores ou se fosse no bacharelado eu teria a mesma preocupação. Visando não só chegar a um produto visualmente agradável, mas tendo a informação sendo repassada.

Seja um mapa carregado de informações técnicas e que é direcionado a um determinado público, e uma linguagem que fosse mais universal, tem o papel das convenções cartográficas neste sentido, mas mesmo na Cartografia Temática, a leitura do mapa, a simbologia e as cores da Semiologia Gráfica, às vezes poderiam substituir o texto das legendas, você olhar o símbolo e já saber o que se trata, a legenda acaba duplicando as informações. A minha tentativa é articular a teoria com a prática fazendo com que o aluno identifique o motivo de tal cor, tal símbolo, se é mais adequado para representar um tema, ele mesmo verificando.

Dificuldades dos alunos?

No começo é difícil, mas quando eles veem a aplicação começa a ficar um pouco mais claro. Na prática eles conseguem ver, não só com o analógico, mas também no digital. Conseguem entender o básico. A base teórica aprofundada fica um pouco de lado, isto eu admito, até por conta do tempo, pela quantidade de conteúdo. Eu acredito que deveria ter uma abordagem teórica mais aprofundada, porque a Semiologia Gráfica é o que há de mais tradicional na Cartografia Temática, muito antes da Geoinformação. Será que existe uma Semiologia Gráfica diferente para a Cartografia Digital e Multimídia? É algo a se discutir, falta uma abordagem mais atualizada, saber o que o pessoal está produzindo lá fora também. Mas o Martinelli é um autor brasileiro que mais a gente tenta explorar em conjunto com o Bertin.

UNIOESTE – Marechal C. Rondon – Professor Efetivo

Disciplina: Cartografia Geral e Temática

A Semiologia Gráfica é apresentada dentro do conteúdo de Cartografia Temática, ministrada no quarto bimestre, antes de trabalhar a Cartografia Temática em específico, apresenta-se a Semiologia Gráfica, a qual é trabalhada em oito e no máximo 12 horas da disciplina. Não vai muito, além disso, não. No terceiro bimestre trabalhamos com a carta topográfica, daí nós desenvolvemos várias atividades de elaboração de algumas partes temáticas, aí já buscamos essa concepção teórica para eles fundamentarem a confecção e a elaboração dos mapas temáticos. A partir da carta topográfica eles delimitam, por exemplo, uma bacia ou alguma coisa neste contexto, e aí vão elaborar os mapas temáticos como a carta hipsométrica, de drenagem, de estradas, de obras, todos os elementos que podem ser extraídos dela.

Cartografia Digital ou Analógica?

Não, infelizmente eu não consigo chegar à digital. Algumas atividades, na elaboração destas cartas temáticas, nós conseguimos trabalhar um ou outra atividade, mas não considero como trabalhar com a Cartografia Digital. Nós temos uma disciplina optativa que se chama Sistema de Informação Geográfica, nesta sim conseguimos trabalhar com a Cartografia Digital. Mas na Cartografia do primeiro ano é bem trabalhada de forma analógica.

Softwares?

Até utilizamos, mas quando se trabalha a Cartografia Digital ela envolve um arcabouço teórico, mesmo que você for trabalhar com dados matriciais ou vetoriais que seja então não chegamos a trabalhar. O aluno praticamente vai pegar os dados de uma ou outra fonte, na internet e vai elaborar as cartas temáticas. Vamos dizer que é o primeiro contato com o aplicativo, mas não envolve o arcabouço teórico que envolve o SIG, que é uma imagem de satélite, resoluções, shapefile, não, ele simplesmente vai pegar esse dado que está na internet e vai elaborar uma carta temática.

Laboratório?

Isto é novo na UNIOESTE de Marechal, nós não tínhamos laboratório de Cartografia, somente para se trabalhar de forma analógica. Há um mês nós inauguramos o nosso laboratório de Cartografia e Geoprocessamento. Agora temos um espaço físico com mesas mais apropriadas para lidar com as cartas topográficas e também 20 computadores para trabalhar com a Cartografia Digital. Anteriormente, tínhamos o da instituição com programas gratuitos como QuantumGIS, Spring e Terraview.

Semiologia Gráfica?

Eu gero alguns mapas mudos, busco alguns indicadores socioeconômicos do IBGE, por exemplo, imprimo numa planilha, daí peço para os alunos fazerem mapas coropléticos, mapas temáticos ou mapas de circunferência para fazer alguns cálculos de raios e medida de ângulos. Então, pego algum tipo de indicador e peço que eles façam a legenda mais apropriada para representar aquilo, de forma analógica. Como é o meu terceiro ano na instituição, a tendência é incrementar mais estas atividades.

Bibliografias?

De modo geral, as obras do Martinelli, Duarte, Nogueira e Fitz.

Formação quanto à Semiologia Gráfica?

Acho que ficou um pouco confuso na época, eu vejo que os alunos tem certa dificuldade pra entender agora trabalhando como docente, mas ainda tenho em mente que aquilo que vi na minha graduação, a parte da Cartografia ficou um pouco confuso, a pessoa que ministrou a disciplina não era especificamente da área. Sem falar que é um conteúdo, que no primeiro momento, de difícil assimilação, que exige leitura, uma dedicação maior para entender os conceitos, de como se pensa esta parte da Semiologia, de você pensar o dado também que você tem que representar, então eu particularmente acho que ficou um pouco confuso.

Quando eu fui exercer minha profissão tive que estudar tudo, então tem coisas que eu aprendi agora, então a graduação não foi o suficiente. Poderia ter sido um pouco melhor.

Como o nosso curso é de licenciatura, a partir dos livros didáticos tento explicar aos alunos como aqueles mapas estão ali, como eles foram pensados, elaborados, como trabalhar com determinadas variáveis, como representá-las, e acho que na minha época era teoria pela teoria, não havia uma aplicabilidade, não me lembro de ter exercícios que executei. E hoje vejo ser um pouco mais facilitado, até para passar essa informação, a assimilação varia muito, mas trabalhar essa informação em sala de aula acredito que ficou mais fácil.

A Cartografia é uma disciplina que muitos consideram difícil e particularmente não sei o porquê, eu a acho muito prática, muito simples de ser trabalhada. Como os alunos já tem uma certa rejeição pelo conteúdo, eu tento focar, geralmente, o que está nos livros didáticos, claro que avançamos mais, mas trabalhamos desta maneira para tentar mostrar o que vai ser a Cartografia fundamental para o exercício da profissão. E trabalhando com o livro didático conseguimos fazer esta ligação.

Semiologia Gráfica, importante?

Fiz meu mestrado e doutorado, mas nunca foi aplicada nenhuma disciplina que falasse sobre Semiologia Gráfica. Então, particularmente, não houve uma discussão importante a respeito desta propriamente dita. Eu penso que ela ajuda a pensar a Cartografia, principalmente o aluno a pensar em como elaborar e qual a importância de escolher bem os signos, os sinais para transmitir o que você quer para o leitor daquele mapa, como se pensa o documento cartográfico, como se representa, qual o objetivo daquele ciclo de emissão da informação, daquele documento cartográfico, então temos que explorar dessa forma. No meu conceito é fundamental até em outras áreas do conhecimento. A Cartografia é, de certa forma, a não ser que seja especialista na área, eu não vi na minha formação uma preocupação importante quanto a isto, específico não.

Nunca teve contato com qualquer linguagem cartográfica além da Semiologia Gráfica.

UNIOESTE – Francisco Beltrão – Profa. Efetiva – Licenciatura (Docente 1)

Disciplina: Cartografia Geral e Temática

Eu trabalho a Semiologia Gráfica toda ela voltada para a questão do professor mesmo, eu trabalho com os alunos mostrando a necessidade de se trabalhar com mapas. O que percebo dentro das minhas pesquisas, que o professor tem muita dificuldade de se trabalhar com mapas, principalmente o acesso aos mapas no contexto didático mesmo.

Outra dificuldade que nós temos é a falta de programas e de laboratório, então eu tento trabalhar com eles de forma mais prática possível, com programas de desenho, ferramentas do IBGE, que dá pra construir vários mapas temáticos. Mas temos dificuldades em fechar estes mapas.

Os alunos, a partir do diagnóstico feito por eles sobre a realidade dos professores de Geografia de sua cidade, já que a maioria dos alunos é da região de Francisco Beltrão, elaboraram um material didático, que eles chamaram de caderno de cartografia do município em questão, os quais produziram uma Cartografia Escolar para utilizar em sala de aula.

Semiologia Gráfica?

Desde o início eu falo da Semiologia Gráfica, apresento textos básicos, trabalho com o Bertin, Martinelli, vou apresentando textos conforme os conteúdos que vamos trabalhando na Cartografia.

Como se trabalha a cor, por exemplo. Há uma rejeição em pintar mapas dos alunos e também dos professores. Uma conotação de que pintar mapas é perder tempo, uma coisa que não tem significado.

Eu não separo a Geral da Temática, apresentando a Semiologia Gráfica desde o começo, iniciando com a questão da cor. Depois, abordo as questões dos demais signos e na Semiologia trabalho também a questão da importância da regionalização e da criação dos símbolos, a diferença

dos símbolos e dos signos. Como na Cartografia nós temos que respeitar as convenções quanto à linguagem nacional e internacional, mas também nós podemos nossa simbologia a partir das necessidades que se apresentam na nossa realidade. E daí, criamos a simbologia, desde que ela seja identificada na legenda.

Todo ano trabalhamos com análise de livros didáticos, mas este ano quis fazer diferente, trabalhamos com a análise em cima da Atividade Prática como Componente Curricular (APCC). Como todas as disciplinas trabalham com o livro didático pensei que deveria sair um pouco dele. Mas é interessante, porque muitas vezes os alunos percebem que nem sempre aquele mapa elaborado para o livro didático é uma mapa didático, é um mapa técnico.

Eu acredito que a Cartografia também deveria ser trabalhada no último ano do curso, porque no primeiro ano o aluno vem despreparado, ele sabe, mas não compreende os conteúdos cartográficos. Para construir um mapa ele tem que construí-lo compreendendo. Construir mapas não é difícil, você tem os programas, coloca os passos e o aluno faz. Eu não dou conta de fazer isso no primeiro ano. Eu compreendo que é um processo e sendo um processo ele é demorado.

Seria necessária uma Cartografia mais aplicada e escolar, ou colocar uma disciplina eletiva de Cartografia Escolar. Voltando da licença, a ideia é tentar ofertar esta disciplina.

Formação e contato com a Semiologia Gráfica?

Na minha formação o contato com a Cartografia foi muito frustrante, era uma Cartografia técnica, mas a forma que a técnica era apresentada não me agradou. Eu sempre tive dificuldade em fazer o que eu não compreendia, tenho até hoje, é o fazer por fazer.

O curso de licenciatura era junto com o de bacharelado, mas de licenciatura não tinha nada, era o 4 + 1, os quatro anos eram técnicos e um era estágio. Eu fiz porque tinha que fazer, mas essa parte eu não utilizar nunca, pensei. As pesquisas que fazíamos eram elaboradas por outras pessoas. Quando terminou o curso, tendo esta frustração, fui fazer especialização em Guarapuava na UNICENTRO, eu tive a felicidade de encontrar pessoas com a visão voltada a esta área. Daí acabei aprendendo um pouco sobre Cartografia. Eu não tive nada, tenho pouco ainda, mas o que tenho foram lutas que eu procurei fazer na minha caminhada.

Eu fui me encontrar na área da Comunicação e eu li muitos autores dessa área. Eu compreendi que teria que ir por este caminho a partir das leituras do Martinelli. Eu tenho um grupo interdisciplinar aqui na instituição, com a Pedagogia, e uma professora de Letras trabalhava com símbolos e signos na visão do Bakhtin, ai eu juntei com o que o Martinelli trazia do Bertin, o que ele trazia da Cartografia Temática, e até hoje estou estudando exatamente isso.

Então na minha trajetória na questão da Semiologia Gráfica se deu por conta dessa necessidade, mas não foi pela formação específica em Geografia, foi um caminho muito árduo até hoje, mas tem sido muito gratificante.

Outras orientações metodológicas?

Na verdade contato eu tive, mas eu não me desafiei por outros caminhos, porque eu não dei conta do que eu quero. Eu até tenho uma proposta metodológica que ainda estou tentando construir. Me agrada muito o que é novo e diferente, mas neste momento estou focando em minha proposta, que tem como objetivo criar algo que seja útil para o professor fazer. Para que ele não seja um mero reprodutor alienado, mas consiga receber mapas prontos e saiba também dizer se aquele mapa o ajuda e também saber criar em cima daquele mapa pronto, utilizando uma tecnologia que seja acessível ao professor.

Importância da Semiologia Gráfica na licenciatura?

Eu acho ela fundamental. O curso em si, na formação inicial ela está muito fragmentada, é necessário haver uma interdisciplinaridade, tendo a linguagem cartográfica sendo permeada nos planos de ensino. Eu vejo que não tem como compreender nenhuma temática da Geografia se não por via da representação, a única coisa, ao meu entender, que é possível é por meio da paisagem. E como trabalhar a representação que não seja pela linguagem.

A linguagem para mim dá a oportunidade didática, ela é muito didática, na compreensão da Cartografia, seja ela específica, a linguagem através da Semiótica ela é a oportunidade didática de compreensão da Cartografia, por mais aplicada que ela seja.

Trabalha com a Cartografia Digital?

Eu trabalho a Digital como base para os alunos, mas não aprofundo. Utilizo o ARCGIS e o QuantumGIS. Primeiro eu trabalho o analógico, depois, para compreender alguns conceitos, trabalho digitalmente, porque eles precisam trabalhar os materiais como eles vão fazer. Fazem os mapas analíticos, as maquetes e depois digitalizam o município que estão trabalhando e georreferenciando.

Dificuldades sobre Semiologia Gráfica?

O aluno sente dificuldade em tudo de novo que é apresentado pra eles, mas estas dificuldades vão amenizando a partir do momento que a gente tem uma metodologia adequada. Deveríamos ter condições metodológicas variadas para poder atingir a todos, e isso eu não tenho, então sempre fica a desejar, porque não temos a capacidade metodológica para atingir todos os alunos.

Eu acho que a Cartografia, ela é complexa, difícil, mas se torna mais difícil quando o professor tem limitações para ensinar aquilo. Eu acho que apreender exige muita persistência, muito estudo, muito empenho.

UNIOESTE – Francisco Beltrão – Prof. Efetivo – Bacharelado – Docente 2

Disciplina: Cartografia Temática e Digital

A base da disciplina foi o livro da Ruth Loch (Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais). Achei o livro bem completo e acessível, então, baseado nele, claro que utilizei outras fontes, mas este foi a principal referência.

Nós trabalhamos, primeiramente, com dados do Sudoeste do Paraná, dados populacionais e fizemos o mapeamento conforme a Loch indica em seu livro, inicialmente, de forma manual. Daí foi utilizado a questão das variáveis forma, tamanho, entre outros, para fazer este mapeamento. E num segundo momento trabalhei no ArcGIS, uma vez que nós temos a licença educacional do programa, e daí trabalhamos esta parte prática.

Nós trabalhamos a parte de Cartografia Temática no ArcGIS, tem o QuantumGIS também, mas eles têm alguns problemas, tentei mudar, mas não consegui implementar.

Nas atividades há cobrança da Semiologia Gráfica?

Eu cobro o que está no livro da Loch, eu sigo aquelas instruções como uma forma de padronizar. Então os alunos tem que seguir aquelas normas.

Existe uma diferença entre o licenciado e o bacharel. O bacharel vai atuar como prestador de serviço, esta é a visão, e este terá que se adaptar as normas que são pedidas. Então se você for fazer um licenciamento para o IBAMA, você terá que utilizar a metodologia desta instituição. Se for um mapa Geomorfológico, eles vão te pedir que use a metodologia do Jurandyr Ross.

O óbvio seria ver diferentes metodologias, só que a questão da disciplina é que ela tem 68 horas, então você trabalha a parte teórica, a parte digital, a parte prática analógica e digital, e é bem corrido para dar conta disso tudo. Não consigo ver diferentes metodologias, talvez na licenciatura fosse interessante adaptar formas de visualização, mas para o bacharelado não.

Laboratórios?

11 computadores, tendo uma certa limitação com relação à disponibilidade dos computadores.

Formação?

Fiz Cartografia Temática com o Roberto Cassol (UFSM), ele trabalha bem a questão da Cartografia Temática e da Semiologia Gráfica, mas ele trabalha mais no ponto de vista analógico, não cheguei a ver a parte digital na graduação.

Linguagem da Semiologia Gráfica, importante?

Com certeza ela é importante sim, a questão do mapa, tem várias finalidades, e ele tem que ser um documento de fácil entendimento para o leigo. O bacharel ele trabalha com um público mais especializado, porém, também não pode deixar de lado o leigo, porque ele pode trabalhar com marketing, por exemplo, ou até mesmo um mapeamento feito pelo Google ou Nokia Here, eles são voltados para um público leigo. Então também é importante sim.

Dificuldade alunos?

Sim, têm muitos alunos que tem dificuldade em entender as cores certas que deverão ser utilizadas, os padrões que devem seguir. A Comunicação Cartográfica ela já vem com um déficit na educação e tem a questão dos alunos terem uma sensibilidade maior e tem uns que não. Como no caso da fotointerpretação, por exemplo, tem alunos que conseguem identificar a estereoscopia, têm uma maior percepção, outros não.

No Geoprocessamento você cobra a Semiologia Gráfica?

O Geoprocessamento tem a parte da análise espacial, e eu trabalho com o Jorge Xavier da Silva, o qual utiliza a conceituação de que o Geoprocessamento é vista como uma ferramenta de integração e análise do espaço. Neste sentido, trabalho no ArcGIS como os dados e depois faço a análise espacial no SAGRA.

O que importa da Cartografia Temática para o Geoprocessamento é o mapa coroplético. O Geoprocessamento é feito em raster e daí não tem como fazer uma integração com os símbolos pontuais entre os mapas, com dados lineares. Então no Geoprocessamento fico restrito ao mapa coroplético. Mas daí eu cobro na confecção dos mapas o uso adequado das cores. Mas se você for bem do ponto de vista do Geoprocessamento, em termos de álgebra de mapas, a questão da Semiologia Gráfica ela não é importante.

UEL – Londrina – Professora Colaboradora

Disciplina: Cartografia Temática

Esta linguagem me foi apresentada na época da graduação dentro da mesma disciplina que ministro atualmente. E com a minha Iniciação Científica, que sempre foi voltada a área de Cartografia Temática, a minha orientadora sempre quanto esta linguagem e seu uso adequado, até publicamos juntas artigos sobre a linguagem cartográfica e representação gráfica.

A partir daí, em minha vida como docente, procurei repassar aos alunos a importância da Semiologia Gráfica na construção da legenda do mapa, levando em consideração os leitores e usuários de mapas, pensando em construir uma linguagem que seja universal, baseada nos aspectos cognitivos.

Como trabalha?

Após se trabalhar com as linhas metodológicas da Cartografia Temática, deixo por último, mesmo não estando cronologicamente correta, já que existem outras linhas que se desenvolveram após a Semiologia Gráfica, como no caso a Visualização Cartográfica, visto que utilizarei a Semiologia Gráfica no restante das aulas da disciplina.

Ao trabalhar o conteúdo teórico, por meio de aulas expositivas, associo também a este processo, atividades analógicas, que se iniciam com a construção de legendas, a partir da relação entre os dados ou pelas variáveis visuais e modos de implantação, até trabalhar com o uso de todas as variáveis visuais, até chegar à cor.

Esta variável é trabalhada de forma especial. Por ser muito utilizada pelo seu grande poder de comunicação visual, tem-se um bloco específico para ela, trabalhando a variável visual cor e valor (cor).

Os exercícios analógicos são mantidos com a mesma proposta da anterior, treinando a construção de legendas adequadas conforme a relação entre os dados.

Terminando o conteúdo teórico da Semiologia Gráfica e as práticas analógicas, parte-se para a análise de mapas prontos, de atlas, jornais, pesquisas, analisando a legenda e a representação como um todo, tentando identificar os erros e os acertos na construção destes mapas.

Neste momento, há uma reflexão e discussão sobre o papel da linguagem, tentando associar os conteúdos trabalhados com esta prática.

Após estas etapas, trabalha-se com os gráficos, os quais têm como orientação também a Semiologia Gráfica, construídos também de forma analógica.

A parte digital vem no segundo módulo da disciplina, quando vamos para o laboratório de informática, para então elaborar os mapas temáticos. Utilizamos programas de vetorização (CorelDraw e Illustrator) para fazer exercícios de construção de legendas, a partir de uma tabela de dupla entrada e uma base cartográfica.

Assim, a partir da identificação das propriedades perceptivas, escolhe qual a variável visual mais adequada para representar aquele mapa. Esta atividade é realizada com todas as propriedades perceptivas, tentando utilizar também todas as variáveis visuais classificadas pelo Bertin.

Após os exercícios, busca-se que os alunos tenham uma maior autonomia na elaboração dos seus mapas. Sendo assim, a partir de um projeto elaborado em outra disciplina, neste ano com a Geografia Industrial, no qual realizaram a coleta de dados, buscaram-se representar, a partir da regionalização paranaense, informações sobre as indústrias, gerando mapas temáticos por meio do PhilCarto.

Como este programa não gera proporções como a escala, depois de finalizado o processo de elaboração dos mapas, foi necessário a construção do layout cartográfico em outro software de vetorização, no qual geraram produtos cartográficos para compor o relatório solicitado pelo docente da outra disciplina. Sempre tendo como base para os mapas a Semiologia Gráfica.

A Semiologia Gráfica é importante?

A Semiologia Gráfica é importante na formação tanto do bacharel quanto do licenciado em Geografia. Como o mapa é um dos produtos do bacharel, este deve saber como construir sua linguagem de uma maneira que a informação seja repassada e chegue corretamente aos usuários. Já dos licenciados, responsáveis pela formação geográfica dos alunos, crianças e adolescentes, são importantes intermediadores no desenvolvimento da leitura e interpretação de mapas, e até mesmo na confecção destes. Se o professor não conhece a linguagem da representação gráfica, como este vai lecionar Geografia e Cartografia para seus alunos. Cabe a nós docentes da Cartografia Temática instrumentalizá-los e capacitá-los para que estes profissionais cumpram a sua função, como elaboradores de mapas ou como mediador dos conhecimentos cartográficos e geográficos.

Novas metodologias?

Tive contato, mas ainda não tive tempo de me aprofundar, no momento trabalho essencialmente com a Semiologia Gráfica, esta ainda supri as minhas necessidades como geógrafa e professora de Cartografia Temática.

UEM – Maringá – Professora Efetiva – Docente 1

Disciplina: Cartografia Temática

Na Cartografia Temática inicia-se com as linhas metodológicas, tentamos falar, inicialmente, da origem e evolução da Cartografia Temática, para o aluno entender como ela se deu no contexto histórico. E aí surgem as linhas metodológicas: a Teoria da Informação, a Modelização; a Cognição e dentre estas a Semiologia Gráfica. Cada aula é feito uma discussão sobre as linhas, são dados textos aos alunos para que haja esta discussão em sala de aula, para que eles possam entender a Comunicação Cartográfica, que é o que rege toda a questão da Cartografia Temática. Tendo todo este desenvolvimento das linhas metodológicas, deixamos a Semiologia Gráfica por último.

A Semiologia Gráfica é uma linha que existe uma parte prática onde temos regras lógicas e práticas que podem ser aplicadas nos mapas, exercícios desenvolvidos, questões práticas que os alunos desenvolvem e criam suas legendas. E com essa linha vamos até o final do semestre, onde os alunos possam realmente compreender bem essa linha, vendo passo a passo, propriedade por propriedade, para que eles possam entender todo o processo da Semiologia Gráfica. Tem semestre que utilizamos a parte da informática, desenvolvemos no computador os mapas e tem semestre que nós fazemos tudo no manual. Trabalhamos desta maneira para que o aluno possa compreender um pouco sobre a linguagem cartográfica.

Cartografia Temática Aplicada?

Há na grade do bacharelado também a disciplina de Cartografia Temática Aplicada, como o nome já diz ela é bem aplicada. A disciplina, atualmente, é modular, com carga horária de 34 horas, mas com o novo PPP ela passou a ser semestral, com 68 horas. Nesta disciplina, tentamos desenvolver um trabalho único, o qual irá envolver todos os conteúdos que o aluno aprendeu no curso inteiro.

Softwares?

PhilCarto, CorelDraw (exercícios sobre as propriedades perceptivas de ordem, diversidade e proporcionalidade).

Este ano tivemos que trabalhar com a turma toda, então trabalhei de forma analógica os exercícios, não teve como ir ao laboratório, com mais de 40 alunos, ficou complicado.

Dificuldades dos alunos quanto à Semiologia Gráfica?

Parece uma coisa tão simples, eu passo o conteúdo e parece que eles estão entendendo, que é uma coisa tão fácil e você vê e aquilo não é, eles têm uma dificuldade tão grande. São cinco aulas de teoria, o resto é tudo sobre Semiologia Gráfica, e eles têm dificuldades. Cada aula é uma propriedade perceptiva, duas ou três de diversidade nos modos de implantação linear, pontual e zonal, duas aulas de ordem e três de proporcionalidade. Você divide as aulas para cada propriedade perceptiva, cada aula você relembra qual a variável visual que você aplicou na diversidade e na ordem, cada aula você está relembrando cada variável visual, ai chega-se lá na frente, eles já não sabem qual a variável visual que se aplica nas propriedades.

Chega na prova eles misturam todas as variáveis visuais para cada propriedade perceptiva, sendo em cada aula eles a utilizam. Eles têm muita dificuldade em entender a Semiologia Gráfica. Eles falam que uma disciplina difícil, uma meia dúzia diz entender, que vai bem e acha fácil.

Formação? Engenharia Cartográfica?

Na minha formação eu não vi nada da parte de Semiologia Gráfica. Eu fui ver somente quando fui fazer o meu mestrado na USP. Agora a Engenharia Cartográfica passou a se preocupar realmente com a Cartografia Temática, na minha época não havia nenhuma preocupação, nós quase não ouvíamos o termo Cartografia Temática.

Existia sim o estudo da legenda nas disciplinas, mas era mais de convenções, não era nada nesse sentido. Então eu não tive nada da Engenharia Cartográfica com o que eu dou hoje na Geografia.

A Cartografia Temática para mim, quando cheguei ao departamento era novidade, eu realmente tive que estudar, foi no mestrado que realmente aprendi e foi onde me identifiquei, o que eu realmente gostei, a linha que eu me identifiquei.

E uma das coisas que eu estranhei muito, diferente da Geografia para a Engenharia Cartográfica, é que dentro da Engenharia as coisas são muito mais precisas, tudo lá é medido com muita precisão.

Nos campos eu fui percebendo que a Geografia não havia a necessidade da precisão, daí fui me habituando. Isso foi realmente o impacto que tive. Eu realmente me adaptei muito aos trabalhos e a linha dentro da Geografia, principalmente quando eu fui trabalhar com a Cartografia Temática.

Na verdade eu já trabalhava com a Semiologia sem saber, eu tive isso no curso, mas sem saber o que era, e quando fiz as disciplinas com o Martinelli, parecia que eu já tinha visto, mas não sabia que

era dentro da Semiologia Gráfica. A Maria Helena Simielli me fez fazer as disciplinas de graduação dela e do Martinelli e depois as da pós-graduação, dela e dele.

Qual a sua opinião sobre a Semiologia Gráfica?

Sou suspeita para falar. Eu adoto a Semiologia Gráfica em tudo. Eu também não descarto as outras linhas, eu acho que a Comunicação Cartográfica se faz com a junção de todas, acho a Semiologia Gráfica mais importante porque ela é a única que conseguiu criar uma regra que é aplicada diretamente, uma regra prática para se aplicar no mapa, porque as outras ficam muito na teoria, elas se desenvolveram, mas baseadas em muita teoria, a Semiologia Gráfica criou uma regra e você aplica diretamente no mapa. É lógico que é importante saber sobre as demais teorias. A cognição, por exemplo, é muito importante, se você não tem o conhecimento todo pela questão cognitiva, fica muito falho, você perde muita coisa na Comunicação Cartográfica, porque você não tem esse conhecimento todo da parte cognitiva. A linha da visualização, hoje, na atualidade, esta linha é muito importante. A teoria da informação teve todo o seu peso na Comunicação Cartográfica, mas a Semiologia Gráfica, em função de sua praticidade e suas regras aplicadas, não tem como fugir. Tudo bem que ela foi criada na década de 1960 e 1970, e até hoje não houve evolução nenhuma, depois que fechou o laboratório de Bertin, não houve evolução. Mas, o que criou teve essa praticidade que até hoje a gente aplica. Então, se não tivesse essa aplicação, que confusão teríamos nos mapas e nestas convenções.

Com a Semiologia Gráfica, a Cartografia Temática teve um avanço muito grande, então de nada adiantariam todas estas teorias se não tivesse essa praticidade da Semiologia.

Outras orientações metodológicas?

Estou defasada nas minhas leituras. O Gestalt que foi trabalhado pelo Fernando Santil em sua tese. Acredito que o Gestalt é um dos, algo que poderia ser analisado a mais do que o Bertin coloca, em cima de suas variáveis, para ir além do que este autor coloca, talvez um avanço quanto à análise da percepção sobre as variáveis. Não sei até que ponto isto pode ir, não li, mas é um ponto de partida a se seguir.

UEM – Maringá – Professor Efetivo – Docente 2

Disciplina: Cartografia Temática

A Cartografia que nós temos hoje, segundo Ruy Moreira, é uma Cartografia para representar o espaço geográfico da década de 1960. Ela não nos ajuda a representar as dinâmicas do século XXI.

Só que daí você tem algumas frentes que o geógrafo brasileiro poderia discutir um pouco mais e incorporá-la, uma delas é, obviamente, a coremática, quase não é discutida no Brasil, quase não é trabalhada, pouco conhecida, mas que você tem uma teoria de Coremas que subsidia este tipo de representação bastante importante na França, que foi superado neste país, mas foi superado porque eles passaram por este momento, por esta discussão, nós não.

E agora nós temos a Semiótica, que sei que nos EUA ela é muito forte, MACEACHREN e DIBIASE, que foram sujeitos que trabalharam um pouco com isso.

E no Brasil, a gente quase não conhece, você tem um ou outro trabalho que foi produzido, pra tratar da Semiose, da Semiótica do mapa, mas nada muito aprofundado. Nós temos estas duas frentes, precisamos atualizar a Cartografia.

Como trabalha a Cartografia Temática e a Semiologia Gráfica?

Acho que todas as teorias cartográficas produzidas até hoje a que conseguiu sistematizar uma linguagem cartográfica, pelo menos do ponto de vista que é feito no Brasil, é a Semiologia Gráfica, que o próprio Martinelli fala que não é Semiologia Gráfica, é a teoria da representação gráfica.

Mas, se pegarmos lá atrás, a ideia do Bertin é fazer uma teoria de uma parte específica de todos os sistemas de comunicação, que é uma parte específica dele, que é justamente àquelas representações destinadas à vista, tanto é que ele não trabalha só com o mapa, trabalha com diagramas e redes também.

Do ponto de vista da adoção na disciplina, eu acho que aquelas teorias que antecedem a Semiologia Gráfica, elas foram, tem também a da cognição e cartografia, mas acho que foi ela que conseguiu sistematizar bem a linguagem cartográfica e padronizar, porque ela se ocupa de uma pequena parte muito restrita do processo de comunicação, que o pessoal da Semiótica tem qualificado se melhor, se tem em todo o processo de comunicação três tipos de relações, a sintática, pragmática e ?. A que trata da relação objeto-objeto, objeto com quem interpreta este objeto e da relação objeto com a coisa.

O Bertin só se preocupou com uma etapa disso, que é a relação dos objetos com os objetos, para mostrar aquelas seis diferenças básicas que todo mundo sabe, diversidade/similaridade, ordem e proporcionalidade. Pra nós estruturarmos uma linguagem cartográfica é necessário que cuidemos desses três aspectos.

Em vista de sala de aula, acredito que isso seja suficiente para o aluno ter uma noção do ponto de vista da escolha da representação razoavelmente apropriada para facilitar este processo didático.

Mas, óbvio que o Bertin esqueceu, não é que ele esqueceu, mas no momento que ele construiu a linguagem não havia esta tecnologia que temos hoje. E poderia ter outras naquele momento que ele deixou de lado, por exemplo, a Cartografia Tátil, que você pode de alguma maneira, considera-la, como fizeram os cartógrafos, posteriormente. Mas nós não abordamos na disciplina de temática.

Minha preocupação na Cartografia Temática e mostrar para os alunos também todos estes conjuntos de teorias que subsidiam o entendimento do que é o mapa, do que é a Cartografia Temática, e obviamente, focar na Cartografia, aliás, na Semiologia Gráfica.

Uma das mudanças que fiz com a Deise quando cheguei aqui foi que não trabalhássemos mais com computador. Primeiro que você tem um problema.

O Bertin, inicialmente, pensou a Semiologia Gráfica para uma base analógica, ainda que hoje boa parte dos princípios semiológicos esteja nestes programas de mapeamento. Os problemas dos computadores hoje é que o aluno vai trabalhar no computador e não sabe, às vezes está mais preocupado em decifrar o programa que ele está usando do que pensar, digamos, na lógica da representação por trás da Semiologia Gráfica.

Então, decidimos trabalhar tudo na mão, depois no final da disciplina, depois de passar por todas as formas de representação, no ponto de vista das variáveis visuais, nós vamos para o computador para mostrar, em um programa específico de Cartografia Temática, como se usa àquelas variáveis.

Uma das coisas que costumo resgatar com os alunos é a relação da Semiologia Gráfica com a ideia de imagem do Gestalt, que tem haver com a escola de Psicologia alemã. Eu faço este resgate porque o conceito de imagem que está no Bertin é o conceito de imagem da teoria do Gestalt. Você tem todos os elementos associados à Gestalt, que se você for fazer uma comparação, são elementos comparáveis às variáveis visuais.

A mudança do computador, o aluno tem a possibilidade de errar, e erra é pedagógico, se você está fazendo a mão, se você comete um erro, você tem a oportunidade de pensar sobre ele, se você erra no computador, o erro muitas vezes é associado à lógica do programa.

Neste sentido, adicionamos discussões sobre a Gestalt e inserimos o PhilCarto.

Um grupo de psicólogos americanos diz que o aprender utilizando o computador é diferente do aprender escrevendo. Quando se tratando de Cartografia, isso é mais expressivo ainda, o programa do computador faz as coisas muito rápidas e às vezes se produz informações rápidas que as pessoas não pensam no que estão fazendo, quando se faz a mão, fica mais fácil compreender o que estamos fazendo.

O PhilCarto fica para a etapa posterior quando os alunos já conseguiram entender bem o papel das variáveis visuais. Ele não é um SIG, mas é um software que nos ajuda a trabalhar com a Cartografia Temática, porque ele já internacionaliza grande parte dos princípios de Cartografia Temática.

Por conta da linguagem, acho que o Bertin cumpriu a maior parte da tarefa e acho que agora nós precisamos incorporar os americanos, introduzindo outras variáveis que não foram previstas pelo Bertin, principalmente para a Cartografia Tátil.

Bibliografias?

Roges Brunet – Teoria dos Coremas

Novas abordagens Cartográficas – Cartografia social e participativa

Sobre a linguagem, até esse momento ainda fico com o Bertin, porque estes cartógrafos que adaptaram a linguagem do Bertin, os americanos, por exemplo, eu acho que eles cometeram alguns equívocos. O Bertin em alguns aspectos continua sendo a melhor opção para a Semiologia Gráfica.

Dificuldades dos alunos quanto a Semiologia Gráfica?

Eu fiquei surpreso quando vim trabalhar aqui. Eu já tinha trabalhado esta disciplina na Unesp em Presidente Prudente na Engenharia Ambiental, e eles tiveram bastantes dificuldades também. Mas, me surpreendi porque os alunos têm uma dificuldade bastante significativa em entender tanto as propriedades perceptivas como as variáveis visuais e a correlação que existem entre elas.

Justamente por conta desta dificuldade que eu achava que nós deveríamos dar mais tempo para o aluno pensar sobre estas questões e não ficar, não gastar muito tempo em decifrar a máquina. Acredito que os alunos tenham que lidar com esses conhecimentos com um pouco mais de calma.

O aluno vai gastar mais tempo e raciocínio para escolher uma sequência de cores com o lápis de cor, em uma paleta de 24 cores, do que no computador. Deixo claro aos alunos que eles não vão usar na vida profissional, mas precisam entender antes de usar o computador.

Pra quem entendeu a lógica por trás da Semiologia Gráfica fica fácil fazer o link entre as coisas, mas até que este link seja feito, o aluno tem dificuldade da lógica que é feito por trás daquilo.

PhilCarto?

Deixo somente duas aulas para se trabalhar com a base de dados e base cartográfica, para elaborar os mapas e seu layout.

Formação?

Eu tive Cartografia Temática em minha formação, só que, comparando com o currículo que os nossos alunos têm na UEM, bastante focado na Semiologia Gráfica, não houve um enfoque tão grande. Em 2004, nós tínhamos alguns pitacos na teoria de Bertin. Quando eu fui aprender mesmo esta teoria foi um pouco depois da minha formação, saber efetivamente usar as variáveis visuais e até pra me preparar para trabalhar com os alunos, quando estava dando curso para o pessoal da Engenharia Ambiental. Tive que aprender muito da teoria que vi com o Bertin, tanto pra minha tese, no início dela, quanto pras aulas, o que me ajudou muito.

Minha formação que devo assim é ao trabalho de pesquisa.

Opinião sobre a Semiologia Gráfica?

Uma das vantagens da Semiologia Gráfica é que Bertin tornou a lógica cartográfica, do ponto de vista da linguagem visual que se adota na representação das variáveis é muito clara, desde que você entenda a lógica por trás da Semiologia, suas escolhas serão sempre racionais, do ponto de vista da racionalidade da imagem nos termos que o Bertin trata.

Didaticamente, como ela é bem delimitada do ponto de vista que o Bertin delimitou, ela é mais fácil de ser trabalhada com os alunos, apesar das suas limitações, ela é mais fácil.

Para qualificar a Semiologia da mesma forma eu preciso só entender onde que o Bertin se preocupou, ele só se preocupou com a dimensão da sintaxe visual, não se preocupou nem com a relação do objeto com o mundo real, na qual a Semiótica trabalha bastante e nem se preocupou com o significado que vai desencadear na cabeça/mente do sujeito, porque cada um tem um universo cognitivo diferente.

Desde que a gente entenda qual a etapa do processo cartográfico que o Bertin se preocupou nós vamos ver que a teoria dele é uma teoria que convence bastante.

Ela não é uma Cartografia originalmente desenhada para uma base computacional e sim para uma Cartografia analógica, mesmo que nas últimas publicações ele tenha explicitado essa preocupação, ela não se preocupa com a Cartografia Tátil, que é uma cartografia inclusiva.

E ela é uma que nos ajuda a pensar as variáveis separadamente, não ajuda você a pensar uma síntese gráfica que represente bem as dinâmicas do espaço geográfico. Ela tem uma linguagem de síntese, mas que vai revelar apenas algumas estruturas também.

Acho que ela cumpre as suas funções no que diz respeito ao que a gente se propõe fazer em Cartografia Temática e para suas limitações acho que vai precisar incorporar a Cartografia americana. Mesmo que essa discussão seja bem problemática na França, a gente incorporar a Coremática.

UEPG – Ponta Grossa – Profa. Colaboradora

Disciplina: Cartografia Temática (Bacharelado)

Disciplina: Cartografia Temática e Digital (Licenciatura)

A Cartografia Temática para a licenciatura a gente procura focar na área de ensino, em trabalhar com materiais escolares, atlas, como eles fazem, por exemplo, para chegar a Semiologia Gráfica para eles obterem o mapa pronto que é utilizado pelo ensino, a gente prega desde a questão das variáveis visuais, as cores, a parte de mapeamentos quantitativos e qualitativos, e é feito o enfoque para a licenciatura.

Só que a nossa disciplina ela é semestral, então eu vejo ela um pouco reduzida, porque em um semestre nós temos que trabalhar com estatística, um pouco de geoestatística, e ainda entrar na Cartografia Temática. E ainda vencendo a Cartografia Digital em um semestre. Então eu vejo que a cada um mês e meio, nós temos que tratar só de estatística ou só na parte de Cartografia Temática propriamente dita, e no final na Cartografia Digital.

Uma das propostas feitas foi que tivesse uma Cartografia Digital em separado da Temática para que possamos abranger todo esse leque. Se não, não temos tempo de trabalhar todos estes conceitos. O que eu vejo nos alunos da licenciatura, muito mais do que do bacharelado, é que eles querem ir pra parte de mapeamento digital, só que antes eles têm que entender os fundamentos da Cartografia Temática, como é feito aquele mapa no computador. E se eles forem diretos para o computador, vão criar os mapas sem nem pensar, por exemplo, em quais cores vão empregar, as questões das variáveis, o que pode ser utilizado dentro do SIG. Eu vejo esta necessidade para a licenciatura, de ampliar esse currículo, separar da digital, não exclui-la da licenciatura, mas para termos mais tempo hábil para trabalhar a temática.

A disciplina é feita bem já com foco para as construções didáticas, materiais que eles vão utilizar no ensino.

No bacharelado, o enfoque é mais técnico, especificamente para a produção técnica. Nós trabalhamos com projetos já prontos como IBGE, IPARDES, Paraná Cidades, o qual é feita uma introdução sobre esta parte. Questionando: como eles vão trabalhar por conta de um projeto dentro da Geografia? E entenderem a constituição do mapa, o uso da variável visual seletiva, ou até mesmo mapas quantitativos ou dinâmicos, então estes conceitos já são focados para as formações de cada um.

Semiologia Gráfica?

A Semiologia Gráfica é introduzida primeiro com as criações de Bertin e Kolacny, como estes instituíram como foco de estudo, e daí depois já é focado, por exemplo, nas comparações, é utilizar normas que são utilizadas pela Geografia, tanto das duas áreas e é onde que a Semiologia Gráfica está presente. Para que ele faça este vínculo, para que não aprenda em separado, por exemplo, a Semiologia Gráfica em primeiro depois para eles ver isso no mapa, na minha própria formação, que eu tive aqui, isso foi muito segmentado, e só depois de muito tempo que eu consegui entender, por

exemplo, a Semiologia Gráfica no mapa já constituído, eu procurar já focar não, com materiais que já são prontos, pra que eles façam este comparativo até mesmo críticas. O que poderia ser melhorado neste mapa na representação? A importância até mesmo da clareza e objetividade que a Semiologia Gráfica como linguagem traz.

Esses pontos são importantes, até mesmo em propostas de mapa e que eles construam os mapas do cotidiano, por exemplo, em sala de aula, com a questão do entorno escolar, do bairro, em diferentes escalas para a introdução do ensino de Geografia. E do bacharelado eles têm essa certa resistência até mesmo pelos mapas topográficos, então esclarecer isso pra eles, que o mapa topográfico apesar de ser um mapa de base, que tem dados gerais, que contém também a Semiologia Gráfica. Daí os mapas temáticos, que são mais específicos dentro da Cartografia Temática.

Dificuldade quanto a Semiologia Gráfica?

Acho que não tem uma dificuldade, mas aquele preconceito tradicional da Geografia, que falam que a Cartografia Temática é uma disciplina de pintar bolinhas ou ficar fazer círculos, e tal. Então, os fazendo refletirem sobre esta Semiologia Gráfica, que ela é importante, você pensar o mapa, a partir do momento que você tem um plano de elaborar um mapa, você tem que estudar o que você vai representar através da Semiologia Gráfica, dentro desse mapa.

Fazendo-os verem esse link muito forte, ou quando eles já estão lá na Cartografia Digital, quando eles trabalham o SIG, que já é outra professora, engenheira cartógrafa, mas é eles entenderem que o que eles estão operando ali dentro de um instrumental de SIG, é o uso do que foi criado dentro da Semiologia Gráfica.

Não existiram os programas hoje, que eles tanto querem, eles tem que entender que eles precisam antes destes fundamentos, se não eles não chegam ao entendimento, eles vão mexer com o SIG sem ter um preparo propriamente adequado.

Então você acredita que esta disciplina tem que ser dada antes das Geotecnologias?

Sim

Atividades analógicas e digitais?

Na Cartografia Temática eu costumo ficar só no analógico, daí depois, nos últimos períodos a gente foca na digital. Deixo um mês no bacharelado para trabalhar com a Cartografia Digital no SIG, pois eles terão um ano de SIG no quarto ano.

Já na licenciatura a gente trabalha analogicamente primeiro, com a geoestatística, depois trabalhamos com a Cartografia Temática e por último, a Digital.

Software?

ArcGIS, QuantumGIS.

SIG?

Eu vejo como um suporte pros materiais que eles vão utilizar. É bem corrido pra licenciatura, mas para o bacharelado não, porque eles terão mais um ano de SIG.

Importância da Semiologia Gráfica?

Eu acho extremamente importante, porque os alunos tem que saber pensar o mapa, e pensar como linguagem é utilizar dos fundamentos da Semiologia Gráfica, que é base para toda Cartografia na verdade. Não há nenhum mapa topográfico, temático, nenhum mapa feito digitalmente que não empregue a Semiologia Gráfica.

Só que o que ocorre muitas vezes, um aluno ele tem que ser preparado pra isso, ele não pode entender lá depois de formado, como aconteceu comigo. O vínculo que se tem que romper é com estes preconceitos que se falam, que a Cartografia Temática é uma disciplina muito lúdica, que não contribui para a formação, isso vem muito dos bacharéis, nem tanto dos licenciados, mas eles têm uma resistência muito forte.

É importante criarmos este vínculo, porque nós estudamos isso? Olhe aqui no mapa técnico, existe a Semiologia Gráfica, em um relatório você terá que prestar contas, como foi feito o mapa?

Então, utilizar a teoria da Semiologia Gráfica para não ficar um trabalho muito técnico, que uma pessoa da empresa vai acabar lendo e não entendo praticamente nada.

Bibliografia?

Bertin, Kolacny, Martinelli, Simielli. Licenciatura: Archela e Oliveira.

Novas orientações metodológicas?

Na minha Tese tive como nova linguagem a Cartografia Eletrônica (RAMOS, ROBINSON). Eles utilizaram a base da Semiologia Gráfica para transpassar no eletrônico, a Geovisualização. É o mais recente que pude ter na minha Tese. Esta linguagem pode sim, não a vir substituir a Semiologia Gráfica, mas ela vem a ser uma nova corrente metodológica.

UENP – Cornélio Procópio – Professor Temporário

Disciplina: Cartografia Temática

A vantagem da UENP é que eu fico com todas as Cartografias, então eu consigo separar bem os conteúdos: Cartografia Básica no 1º ano e Cartografia Temática no 2º ano. Desde a Cartografia Geral eu vou preparando os alunos para os conteúdos que eles terão na Temática.

Na Cartografia Temática eu acabo fazendo um link muito grande com a disciplina de Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

O conteúdo que dou enfoque na Cartografia Temática é a parte da Semiologia Gráfica, porque hoje com toda automatização que se tem com o SIG e com os softwares novos, cria-se aquela falsa impressão que tudo é feito automaticamente, e na verdade não é, nós encontramos produtos cartográficos com erros grotescos, utilizando a variável visual errada, variável espacial errada, então eu reforço bem esses conteúdos da Semiologia Gráfica.

Trabalho muito também com balanço visual de layout, que são aplicados depois dentro dos Sistemas de Informações Geográficas. Acabo utilizando o ambiente SIG depois para trabalhar a montagem do layout cartográfico e algumas coisas da Semiologia Gráfica, que às vezes é difícil fazermos a elaboração na mão, como alguns tipos de legenda, de variáveis visuais, aplicamos somente no SIG depois.

As disciplinas na UENP são anuais e ocorrem concomitantemente no 2º ano, a Cartografia Temática e Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. A prática com o SIG acabo trabalhando na disciplina de Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

Este ano fizemos um projeto para dobrar a carga horária de aula prática da disciplina, então para 2016 passará a ter 40 horas práticas, que somadas as 52 teóricas, terão um total de 92 horas.

Cartografia Digital?

Alguns conteúdos acabo trabalhando na Cartografia Temática, na prática eu acabo trabalhando no Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto.

Cartografia Temática?

Não foco muito na parte histórica, tendo condensar um pouco. A parte teórica da Semiologia Gráfica eu dou bem detalhadamente, faço exercícios com eles, que começam do nível mais simples e vão evoluindo. Às vezes os faço inverterem o processo, eu dou a variável visual e a espacial e faço-os pensarem no objeto geográfico a ser mapeado.

A relação com os modos de percepção quantitativo, ordenamento e de seletividade, pra nós é muito fácil, mas quando se tem este primeiro contato com a parte da Semiologia Gráfica, não é tão fácil assim, eles demoram um pouco para assimilar.

Dentro deste conteúdo teórico eu faço exercícios analógicos mesmo, preparo várias listas de exercícios para eles desenvolverem esta parte das variáveis visuais, variável espacial e dos modos de percepção. Neste momento sem usar a parte digital.

Entro depois na parte de elementos do mapa, onde acabo fazendo uma adaptação do conteúdo, já com base na Cartografia Digital, porque tem muita coisa que mudou de elementos do mapa, no layout cartográfico, com exercícios analógicos para identificar os erros em um determinado layout.

Elaboro gráficos e tabelas de forma manual e digital.

Dentro da Semiologia Gráfica, o que se trabalha mais pontualmente é com a variável visual cor.

Na Cartografia Temática trabalho mais o analógico, como eu também sou o professor da outra disciplina, eu deixo a parte aplicada para a outra.

Softwares?

Este ano ficamos restritos ao Spring. Temos algumas dificuldades com o laboratório e este ano mudaram o sistema para o Linux. No ano passado (2014), como estava com o Windows, conseguimos instalar o ArcGIS.

O laboratório é multiusuário, todos os cursos do CCH da UENP o utilizam, tem computadores bons, mas os problemas são com as licenças de softwares e o Linux.

A ideia é futuramente montar um laboratório específico para o Geoprocessamento.

Formação?

Acho que fiz mais ou menos o processo inverso. Quando eu comecei a fazer Geografia, já foi pra um interesse maior na área de Geotecnologias. Fui para Geografia meio relutando, porque não queria ser professor. E já no primeiro ano houve a oportunidade de fazer estágio em uma empresa de Geoprocessamento.

Eu fui aprendendo muito na prática antes de chegar ao conteúdo da graduação, principalmente do Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Depois fui trabalhar em uma empresa de consultoria ambiental, onde tive que gerar vários layouts cartográficos da parte física.

Na graduação não foi tão forte esta questão da Semiologia Gráfica, tive sim, mas acabei não fazendo um link, era uma área que fui estudando mais depois no mestrado e quando iniciei a docência.

Como foi a linha que segui no meu mestrado, com Sensoriamento Remoto, Cartografia e Solos, eu tinha que recorrer muito à Cartografia Temática. E no doutorado estou seguindo o mesmo caminho.

Então, acabei seguindo o processo inverso, não foi ruim, foi bom, porque na UEL nós não temos essa parte prática tão forte, principalmente no SIG. Mas a parte de sistematização dos conteúdos das Cartografias, da de Base e Temática, só ficou clara e começou a se desenhar quando eu estava no mestrado já, e no processo de formação para a docência.

Bibliografias?

Martinelli, Bertin, Artigos da Archela.

Dificuldades dos alunos?

Eu vejo uma evolução com eles no final, até eu faço alguns exercícios de expor mapas para identificar as variáveis visuais, espaciais e a percepção do dado, pelo menos na leitura cartográfica de mapas eles saem muito bons. Isso realmente você consegue construir dentro da disciplina, eles sabem ler os mapas temáticos de forma correta dentro deste conteúdo da Semiologia Gráfica.

A parte de construção, às vezes, não é tão simples assim. Dentro das limitações que a gente tem dentro da disciplina, você vê que eles conseguem superar os erros mais comuns.

Cartografia Escolar?

Dentro dos conteúdos cartográficos eu acabo mostrando alguns conteúdos que se aplicam muito facilmente no ambiente escolar: elementos do mapa; leitura e análise cartográfica; leitura conjunta de mapas com os alunos. Trabalho também com alguns recursos didáticos como a construção de maquetes de uma bacia hidrográfica e modelo hispométrico.

Opinião sobre a Semiologia Gráfica?

Eu acho fundamental. Para o nível de formação da graduação, pensando que é um curso de licenciatura, eu acho muito válido, muito importante, independente se o aluno vai trabalhar depois ou não com a construção do produto cartográfico em si. Mas, eu acho que a parte de leitura cartográfica, de análise e interpretação de produto cartográfico eu acho que avança muito.

À medida que acaba também orientando eles a esses critérios para serem mais seletivos nos produtos que eles vão utilizar tanto para a produção acadêmica deles quanto para os produtos que eles vão utilizar em sala de aula.

Muitos erros que encontramos em produtos cartográficos de dissertações e teses e eu acredito que grande parte destes é por um déficit nesses conteúdos. Às vezes vemos que os erros não são lá da Cartografia de Base, o produto cartográfico está com a projeção correta, com *datum* correto, mas acaba pecando muito no sentido das variáveis visuais ou às vezes, na composição do balanço visual do layout cartográfico.

Se tivesse que elencar uma dos conteúdos mais importantes da ementa, da Cartografia Temática, é a Semiologia Gráfica, que acaba justificando e orientando o que nós vamos fazer depois com o SIG e a elaboração de layout cartográfico.

Outra metodologia ou linguagem?

Não, dentro da Cartografia Temática, não. Sempre utilizo a Semiologia gráfica como gramática mesmo.

UNESPAR – União da Vitória – Professor Efetivo

Disciplina: Cartografia Temática

Na Cartografia Temática já iniciamos na perspectiva da Semiologia Gráfica, para que o aluno compreenda e saiba ler o mapa. E a leitura desse mapa é feita por meio dos signos, buscando que estes alunos compreendam e identifiquem o que está contido no mapa, seu tema, seus elementos, sua legenda. Nós trabalhos também com a leitura e confecção de gráficos e climogramas.

Diante disso, trabalhamos também a Aerofotogrametria, SIG, Sensoriamento Remoto e ainda fazemos uma conexão interdisciplinar da Geografia e da Cartografia com as diferentes ciências, utilizando a Química, a Física, a Matemática na Cartografia e as suas representações.

Uma das coisas que nós trabalhamos muito é com a reflexão de como o ser humano trabalho hoje a Cartografia? Como ele pensa a Cartografia? O professor do Ensino Fundamental e Médio tem conhecimento suficiente para trabalhar a Cartografia e aplicá-la em sala de aula?

Trabalhamos as anamorfoses, como você pode cartografar os acontecimentos do dia a dia, sociais, ambientais e culturais. Leitura e análise feitas pelos alunos em sala de aula de mapas prontos.

E dentro da Semiologia Gráfica, justamente eu trabalho com essa leitura de signos, onde estes signos estão contidos no mapa, se ele conseguiu entender o que o signo quis dizer, mostrar a função dele no mapa, está correto ou não. Nós buscamos justamente interpretar, onde, quando e quanto está ocorrendo um determinado fato ou fenômeno e que o aluno possa visualizar isso dentro do espaço em que ele vive.

Utilizo o material do Martinelli, faço alguns exercícios com os meus alunos. Ele fez com o estado de São Paulo, então eu jogo isso para o Paraná, para nossa região. E a partir desses exercícios eles conseguem entender o mundo em que vivem.

Eu sou regionalista, acredito que temos que entender o local para entender o global.

Atividades?

Isso a gente trabalha de forma analógica mesmo, inclusive eles fazem a reprodução daqueles mapas e depois passo para o digital.

Primeiro eles fazem analogicamente, os gráficos também, depois nós vamos para o computador. E além desses trabalhos, nós vamos a campo também com bússola e GPS, montar trilhas de 10 a 15 km.

Como estamos formando professores eu tenho que estar o mais presente possível naquilo que eles vão encontrar no Ensino Fundamental e Médio. Então eu uso ferramentas da Cartografia do próprio Google mesmo, o Earth, e o Excel, trabalho no que é possível deles fazerem desenhos, fazer o que eles quiserem dentro do próprio computador.

Bibliografias?

Duarte; Martinelli, Atlas da Simielli, IBGE, DOIN, JOLY.

Teve Semiologia Gráfica na formação?

Na formação da graduação não e nem na pós-graduação. A necessidade, trabalhando esta disciplina tanto na Engenharia Ambiental, na Civil e quase 20 anos trabalhando esta disciplina na licenciatura em Geografia, e aí que percebi a necessidade, buscando essa temática em outras Universidades do como na UFPR, UFSC e na UFMG. Se você vir a minha ementa, eu sempre vejo o que a Federal está trabalhando, os livros, e sempre quero estar acompanhando isto daí. Na minha formação nunca tive nada disso.

Importância da Semiologia Gráfica?

A Semiologia Gráfica, ela é mais do que importante, porque muitas vezes, simplesmente com o símbolo não precisa ter escrito nada, a pessoa já sabe e compreende o que é. Ela é muito mais que importante e está presente em todos os momentos de nossas vidas. No computador, os ícones, na propaganda automobilística, os símbolos, tudo isso é Semiologia Gráfica, é você realmente assimilar um determinado ícone e já fazer a leitura daquilo. Recorrer àquilo sem precisar de esforço ou de um mínimo de esforço possível. Hoje o mundo necessita disso, que você entenda o mais rápido possível.

Então, um ícone, um símbolo, até um ponto significa alguma coisa em um determinado local que ele estiver, no momento que ele estiver, ele vai significar alguma coisa. Eu como professor fico acuado por não ter muitos materiais relacionados assim, que mostrem a aplicabilidade da Semiologia Gráfica, mostrando que ela está presente em tudo hoje. As cores fazem parte da Semiologia Gráfica.

A Semiologia Gráfica transcende inclusive essa questão visual simplesmente, ela passa a ser emocional.

UNESPAR – Campo Mourão – Profa. Efetiva

Disciplina: Cartografia Temática e Digital

A licenciatura tem duração de quatro anos, o bacharelado vem como complemento com o quinto ano. Quem faz licenciatura acaba cursando as disciplinas técnicas, que teoricamente seriam voltadas ao bacharelado.

Em termos gerais, a disciplina é bastante prática, até a teoria dela quando eu trabalho, eu trabalho com bastantes atividades práticas, porque faz parte da própria caracterização da disciplina. Ultimamente tenho trabalhado ela digitalmente no laboratório, mas, anteriormente, trabalhava manualmente também na construção de mapas. Hoje se tornou mais digital por conta da carga horária, não conseguindo avançar muito nas duas frentes.

Tenta-se focar na diferença entre Cartografia Geral e Temática, um pouco sobre o histórico dela e após isso, focando nos métodos de representação: ordenado, quantitativo e qualitativo, e tento sempre abordar as variáveis visuais com os métodos, para não fica muito separado.

Na parte de métodos de representação tentamos sempre manter esta ordem: qualitativa, quantitativa, ordenada, dinâmica e de síntese.

O qualitativo trabalho com análise de mapas já prontos, do atlas do IBGE. Tanto diferenciar o qualitativo do quantitativo e a partir disso o uso das variáveis visuais. Hoje em dia os mapas são construídos com cor, valor e formas e o quantitativo com a variável visual tamanho. Fica mais focado nestes elementos.

E a partir da análise de alguns mapas são realizadas atividades voltadas a nossa realidade, pegando dados regionais para que eles entendam um pouco o contexto da Cartografia, como ela pode trabalhar ou representar a realidade que eles vivem, que eles conhecem.

Para os dados quantitativos têm-se mais recursos para se trabalhar, PhilCarto, TerraView. Os computadores do laboratório são Linux, e o PhilCarto não roda aqui, os alunos tem que trazer seu próprio notebook.

No laboratório utilizamos o TerraView, não é um software específico de Cartografia Temática, mas é um programa que o INPE desenvolveu para a visualização de dados.

Trabalha-se com o método coroplético e círculos proporcionais, barras que são figuras geométricas proporcionais de uma forma geral.

Uso o Inkscape como editor de desenho, para fazer o acabamento, para elaborar um mapa simples como de localização. É um editor de desenho semelhante ao CorelDraw, que tem menos funções, e é livre.

O que eu tento passar aos alunos que muitas vezes para se construir um mapa no computador você não precisa trabalhar com um software muito complexo.

O layout do mapa é um tópico que trabalhamos no começo ao final da disciplina. Pois, se percebe que muitos mapas em pesquisas, dissertações e teses são mal construídos. Não passam o peso visual que o mapa deve ter.

Além dos programas tento utilizar muito os mecanismos on-line de construção de mapas: SIDRA, Atlas PNUD, Atlas Brasil. No PhilCarto utilizo as bases prontas do IBGE.

Bibliografias?

Utilizo o Martinelli, é mais acessível, é o que nós temos hoje, sem contar que a nossa bibliografia tem que estar disponível na biblioteca. Martinelli e alguns livros complementares: Jaques Bertin, Joly, textos da Archela. Uso um material português e também colombiano, buscando trazer alguns elementos na discussão do Martinelli, que é um material um pouco mais básico.

Sobre a introdução do SIG na Cartografia Temática?

Eu não concordo. Na Cartografia Temática você tem recursos de Cartografia Digital e o SIG, no meu entendimento, a proposta dele não está voltada à representação de mapas e sim à análise espacial. E isso já é um objeto mais do Geoprocessamento. Então eu acho que nós temos que priorizar, porque não se consegue trabalhar tudo em uma única disciplina.

Por opção eu prefiro trabalhar com editores de desenho e programas de Cartografia Temática, Cartografia Digital, visualização cartográfica na disciplina de Cartografia Temática e deixar o SIG lá para o Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Porque eu acho que o foco deles é outro. O Spring, por exemplo, é péssimo para representação temática, os elementos que ele te oferece para a construção de um mapa são restritos, layout então nem se fala. Eu vejo o SIG não apropriado para a Cartografia Temática.

Mesmos os softwares terem avançado e estarem muito próximo da Cartografia Temática, mesmo assim, na disciplina em si, você ter uma discussão sobre o funcionamento de um SIG acaba gastando um tempo precioso da disciplina e sobrando pouco tempo para discutir a Cartografia Temática.

Porque muitas vezes, um software de edição simples supre as necessidades do geógrafo como uma edição de fotos, para organizar um quadro de figuras ou um mapa simples de localização. A disciplina tem que ter este caráter, de ensinar aquilo que eles vão utilizar.

Dificuldades quanto a Semiologia Gráfica?

Vejo muita dificuldade. Quando você vai trabalhar com o abstrato, isso é muito complicado e eu sempre quando vou trabalhar a Semiologia Gráfica busco trabalhar com eles a questão do impacto visual da imagem, da percepção de um mapa. Trabalho sempre a simbologia para que eles prestem atenção que não pode ter um duplo sentido, nunca um mapa pode ser polissêmico e a partir daí vamos construindo algumas discussões, mas de fato eles têm muitíssima dificuldade. Daí sempre trabalhar com coisas mais práticas, atividades, mas não é simples não.

Analógico ou Digital?

Já trabalhei das duas maneiras, antes com 50% de cada, mas ano passado tentei trabalhar focando mais no digital. De fato, o manual tem que voltar a ser trabalhado mesmo. Os alunos reclamam, mas não tem como fugir, de fato a Cartografia ela vai ter que voltar a ser trabalhada boa parte dela no manual para que esta construção, o conhecimento que eles adquirem, a percepção deles se tornem muito mais clara, muito mais efetiva no manual.

Tem-se a proposta de criar um material para se trabalhar a Cartografia Temática de forma manual, que seja uma apostila para se fazer em casa, associando disciplinas que eles tiveram na graduação.

Não tem como só ficar no manual também, porque o mundo hoje é digital.

A Cartografia é um instrumento, então os outros professores também deveriam trabalhar um pouco mais com ela aplicada também a sua disciplina e a reforçaria, mas isso nem sempre acontece.

A disciplina precisa ter um professor que a assuma e trabalhe exclusivamente com ela, porque, na verdade, ela fica passando de professor para professor. De 11 anos que eu estou nesta instituição, vários professores passaram por esta disciplina.

Formação?

Tecnóloga ambiental, formação de pesquisa e TCC em Geoprocessamento. Tive cartografia na análise ambiental, mas a aprendizagem da Cartografia veio a partir da qualificação para a pesquisa. Já a Cartografia Temática, não tive efetivamente nas disciplinas da graduação. Como na UNESPAR teve-se a necessidade do professor de Cartografia Temática, acabei assumindo. Trabalhei com a linguagem em minha dissertação e Tese.

Por eu ter uma formação técnica, as minhas disciplinas têm caráter muito técnico.

Na disciplina de Geoprocessamento eu retomo as variáveis visuais e a linguagem que foi trabalhada na Cartografia Temática, esta que dá suporte para esta disciplina.

Importância da Semiologia Gráfica?

Eu acho ela fundamental pelo seguinte. O mapa tem um impacto visual que o texto não tem, o gráfico muitas vezes não tem, uma tabela não tem. O mapa ele está ali, está representando uma realidade e a simbologia que você usa, a Semiologia de uma forma geral, que foi utilizada na construção de um mapa vai definir se este mapa vai atingir ou não o objetivo dele.

Se o mapa não for construído conforme as regras da Cartografia Temática, se ele não for construído pensando neste impacto visual da imagem, você pode fazer uma interpretação errada da realidade geográfica. E isto é péssimo para o professor, isso é péssimo para o técnico, isso péssimo para a população que vai ter acesso, é péssimo em todos os sentidos. Então, como não trabalhar, ela é fundamental.

Ela vai definir o uso de fato que você vai ter e o objetivo que você vai ter na análise de um mapa. É fundamental quando você vai analisar, quando seu mapa chega até o usuário final, quando ele

vai atingir o público pro qual ela foi destinado, no qual ele foi definido. Então, é fundamental, não tem como você pensar no planejamento de um mapa sem pensar nisso, sem trabalhar com esta questão.

UNESPAR – Paranavaí – Professor Efetivo

Disciplina: Cartografia

É única disciplina do curso que aborda este conteúdo. A Cartografia de Paranavaí mudou a partir do momento que eu assumi ela. O meu trabalho é meio de formiga, estou com a disciplina há quase cinco anos, é um trabalho bem de base, a impressão que o aluno não teve contato com a Cartografia no Ensino Médio.

Eu costumo dizer que o meu trabalho é "clássico", eu não consigo extrapolar em algumas coisas, porque o meu aluno é trabalhador durante o dia, ele faz um curso noturno, ele tem todas as dificuldades com leituras, com a matemática básica, estas trazidas do Ensino Médio, o que a gente precisa para desenvolver a Cartografia.

Apresento o conteúdo básico da Cartografia, entrelaçando com os outros conteúdos e chego até a parte que fala dos mapas propriamente ditos, que é a questão da elaboração de mapas. Neste momento que inicio a parte da temática, mas não consigo avançar muito porque há uma defasagem muito grande. Como eu vou trabalhar com mapas, se o aluno não consegue nem abstrair nem o básico, como a escala, por exemplo, é uma situação bem complicada.

Temos a proposta para o novo PPP em 2017, fazer uma divisão da Cartografia, uma Cartografia básica e temática, e introduzir alguma coisa em Sensoriamento Remoto.

Atualmente, para suprir estas necessidades, convido para os nossos eventos profissionais para trabalharem com os alunos a elaboração de mapas no computador. Mesmo assim, este encontra limitações, porque parte dos alunos não dominam o computador, nem a informática, e a situação fica mais complicada ainda.

A Cartografia Temática só é trabalhada no último bimestre. Quando o aluno começa a entender um pouco mais aquilo que foi construído ao longo do ano, as projeções, as coordenadas, a orientação, vão culminar lá no final, quando eu encerro com a Semiologia Gráfica, aí começamos a trabalhar com as questões dos mapas, mapas temáticos.

Você consegue trabalhar um pouco, mas não é grande coisa. Porque na minha concepção, eu entendo a Cartografia como um instrumento, que deve ser abordado pelas demais disciplinas no decorrer do curso. Cabe aos outros professores se apropriarem desses instrumentos para poderem avançar.

Semiologia Gráfica?

Nós discutimos textos, um texto da Queiroz que eu gosto de trabalhar. Discutimos a Semiologia Gráfica, eu mostro todas aquelas variáveis, e aí eu percebo que eles conseguem entender melhor tudo isso quando nós vamos para a prática. Em cima do mapa do Brasil os alunos têm que representar a agricultura, por exemplo, e ele precisa entender a questão do que é qualitativo e quantitativo, e a partir daí vamos desenvolvendo o trabalho.

Por que qual é a visão que eles têm da Cartografia? Que é um mapa e um lápis colorido. E esta é a Cartografia que foi aplicada a eles, no Ensino Fundamental quanto no Médio.

A experiência inicial é apresentar um mapa e ver, como vocês fariam para representar isso? E aí eu percebo, é o lápis de cor colorido. À medida que eu vou apresentando as variáveis, pode ser representado assim, assim não tem como, vai desenvolvendo a partir disso, não avançando muito e geralmente de forma analógica.

Não existe infraestrutura para a aplicação de uma Cartografia Digital. Temos laboratórios, dos 30 computadores, 15 funcionam, mas capengando. Se eu oferecesse essa disciplina no currículo eu estaria vendendo um sonho. Como nós trabalhamos esse tipo de Cartografia sem ter uma infraestrutura pra isso. O máximo que conseguimos, é nos eventos, em que há a oportunidade de levar alguém para

poder trabalhar esta questão, mesmo porque eu não domino esta parte. Agora que recebemos um professor de outra instituição e estamos programando para mudar essa cara, mas por enquanto permanece este tradicional mesmo.

Bibliografias?

Martinelli, Venturi, Artigos com foco na sala de aula.

Eu uso a Cartografia como instrumento para ensinar Geografia. Como o curso é de licenciatura, acho que nunca alguém se atinou para esta questão.

Cartografia Escolar?

Eu tenho sempre mostrado como o livro didático tem trazido a Cartografia e em cima disso começo a mostrar como vocês podem trabalhar com os alunos na escola. Nós temos que entender que o mapa é um instrumento muito interessante, temos alí um texto diferenciado, um texto que tem título, que vai trazer informações e a partir disso, o aluno vai destrinchando um mapa que pode ser hipsométrico ou pode ser voltado à questão da densidade demográfica. São n tipos de mapas, que são os mapas temáticos, que a partir daí nós vamos retirando todas estas informações ou um processo inverso, onde você dá os dados, pra que o menino consiga empregar isso nos mapas. E tem dado certo! Porque na rede eu também faço isso.

Utiliza a Semiologia Gráfica nesta prática?

Num primeiro momento não, busco que os alunos reflitam sobre o que eles querem representar, qualitativo, quantitativo, e quando eles erram eu costumo dizer que não está certo, muitas vezes eles não gostam, achando o professor exigente.

Nós temos que entender que a Cartografia tem uma função e que você precisa passar uma mensagem, ela tem que ser bem recebida, questão voltada para a Comunicação Cartográfica.

Semiologia Gráfica, alguma dificuldade para entender na graduação?

Num primeiro momento eu sinto, isto é uma coisa que é preocupante. Já trabalhei com o pessoal da rede pública formados tanto em Paranavaí quanto em Maringá, e eles têm esta dificuldade, parece que está enraizado com aquela questão de trabalhar com o colorido.

Não é uma situação fácil e meu tempo é curto! Eu imagino que com o tempo vai havendo e outras disciplinas vão trabalhando. Eu pelo menos quando trabalho outra disciplina, eu tento colocar em prática o que foi aprendido lá e retomando com eles para que possam desenvolver isso, mesmo porque eles serão cobrados.

Formação?

Só no bacharelado que vi esta parte de Semiologia, na graduação não foi trabalhada. No bacharelado, essa questão de produção de mapas está mais presente, na minha concepção, é ali que você vai fazer mapeamento mesmo. O trabalho do geógrafo exige mapeamentos que se eu for analisar o meu mestrado em algumas situações, eu tive que recorrer aos professores da UEM para relembrar a questão da Semiologia Gráfica, foi eles que me ajudaram. Até nós gráficos nós usamos. No doutorado também, mas desta vez de forma autônoma.

Importância da Semiologia Gráfica?

Eu acho ela fundamental. Porque se o mapa não tem uma linguagem própria ele fica perdido. Eu acho que a elaboração de mapas tem que ter os critérios, sem esses critérios fica complicado, às vezes você acha que está representando uma coisa e quando você analisa o mapa, não é nada daquilo.

Acho que isso é importante, que deve ser levado em conta, eu acho e vou além, nós deveríamos fazer um trabalho mais árduo em cima disso, mas não um trabalho só teórico, mas um trabalho que consiga atrelar teoria com prática, porque só a teoria o aluno não dá conta, percebemos que eles têm dificuldades nisso.

Nesse ano mesmo eu não vou ter condições de trabalhar essa parte prática por conta da greve, o nosso tempo ficou curto, a prática só será aplicada no final da disciplina.

UNILA – Foz do Iguaçu – Prof. Efetivo

Disciplina: Cartografia Temática Digital

Esta disciplina foi ofertada em 2014. Como não houve ingresso de alunos em 2013, não houve a oferta desta disciplina em 2015.

A disciplina acontece inteirinha no laboratório de informática, ela não tem mesa, desenho, lápis de cor, por isso que ela é digital.

O aluno faz a Cartografia, aprende a parte básica, aí ele passa para Análise de Dados, essencialmente parte quantitativa sem o mapa, só dados tabulares. Terminando esta parte, já teve noção de Cartografia e de Análise de Dados, aí ele vai para o Geoprocessamento, que é essencialmente entrada de dados e análise espacial, todo aquele módulo de saída de dados do SIG fica para a Cartografia Temática Digital.

Na Cartografia Temática nós trabalhamos as variáveis visuais e isso sempre aplicado ao SIG. Em linha, o curso não tem muita aula só teórica, sempre teoria e prática. Nela nós explicamos as variáveis visuais e os alunos fazem os exercícios no SIG. Essencialmente, mudou o meio não o conteúdo. O conteúdo é o tradicional.

Softwares?

Temos 30 licenças de ArcGIS no laboratório. O que às vezes é bom porque é o software mais usado, mas tem uma limitação, os alunos não conseguem fazer nada fora do laboratório. Eles têm que ter o laboratório para trabalhar. O laboratório é da UNILA e não exclusivo da Geografia, então não tem horário livre pra eles, tem que ser na aula.

Como funciona a disciplina?

A duas ou três primeiras aulas, no máximo quatro, aula mais teórica da Cartografia Temática, que entram as variáveis visuais, cor, bem Bertin, ou seja, o livro do Martinelli. A partir daí, tem-se uma aula teórico-prática, dados quantitativos, quais são as formas de visualização, eu falo e na segunda parte da aula, exercícios. Normalmente eu levo dados já preparados pra eles, o mapa da região, já o shapefile com as variáveis, na verdade eles só analisam e montam a versão deles. A terceira parte do curso, que é quase o último mês, são eles trabalhando sozinhos no projeto deles. Eles escolhem o projeto, as variáveis visuais, os shapes, montam a base de dados, eles vão fazer o mapeamento temático deles, isso em quatro aulas, para terem a experiência de lidar com o Sistema e resolver os problemas deles.

Formação?

Na verdade, eu não vi outra Cartografia que não tenha sido essa, do Bertin, da escola francesa. Nós acabamos seguindo sempre a mesma linha, talvez não seja o ideal.

Uma das coisas que eu gostaria de fazer aqui, que não tinha como fazer lá, é essa Neocartografia, uma Cartografia on-line, sem pensar no suporte. Porque nós fazemos a Cartografia Temática pensando no suporte. Outro ramo completo que seria totalmente on-line, onde a variável, poderia achar algo dinâmico montada, onde fosse vídeos ou algo do gênero, mas hoje eu não consigo fazer aqui porque exige um conhecimento mínimo de programação, e seria necessária uma disciplina antes, para os alunos terem um pouquinho de programação.

Eu acho que seria um caminho, eles aprenderem não só essa Semiologia tradicional do papel, essa nova Semiologia, esse novo caminho da Cartografia. Acho que cabe pensar nessa nova Cartografia e tentar sair um pouco desta Cartografia tradicional, do papel. No Brasil temos uma estrutura ainda muito fechada.

Os alunos entram sem saber o que é Geografia, o que é bacharelado, muitos não sabem que existe uma Lei que regulamenta a profissão, que dá suas atribuições, que você tem o CREA que atribui isso ou aquilo outro. E muitos não sabem que o mercado de trabalho no bacharelado talvez seja as Geotecnologias. A maioria das pessoas depois do bacharelado foi trabalhar com Geotecnologias,

outros pra parte ambiental, mas o principal é Geotecnologias. O licenciado já tem uma carreira mais definida.

Opinião quanto à Semiologia Gráfica?

Eu acho que ela é importante, mas acho que nós não devemos parar, a gente meio que parou no tempo, paramos no texto do Martinelli, que é fantástico, mas aquilo era bom até um certo momento da Cartografia, hoje esta parte da Geovisualização talvez seja mais interessante do que aquela coisinha que tem ensinar assim, tem que ensinar assado.

Uma coisa que a gente não tocou é aquela ideia de SIG feita de forma compartilhada por voluntários, que é uma geração importante de conhecimento geográfico, e que às vezes precisa da nossa versão acadêmica.

Não sei se é melhor, mas o bacharel e o licenciado têm que saber, mas nós não temos que olhar esta outra forma de trabalhar do tipo, "esta visualização está errada", "isso daqui é menos importante", "não pode ser utilizado", "não pode entrar na base de dados".

Eu acho que existe muita coisa, ainda neste ambiente que o leitor não é só leitor de mapas, ele é leitor e produtor ao mesmo tempo, se a gente ficar na Cartografia Temática amarrado nesta visão de que eu faço um mapa fantástico e divulgo, e o leitor é apenas leitor, o que vai acontecer é que o leitor vai olhar o mapa e dizer, muito bonito, mas ele prefere o dele. Se o dele está errado, não está de acordo com as normas, problema, eu não vou usar o seu mapa, eu vou usar o meu. Eu prefiro, o meu eu entendo, o seu não.

Às vezes isso é um problema da nossa Cartografia. Às vezes o mapa é tão elaborado, tão bem construído, que a leitura dele se torna muito complexa. Tem mapas que as leituras deles são difíceis, para nós que somos técnicos, imagina pra quem não é. Nós precisamos, não sei como, sair dessas amarras que a Cartografia Temática tem que seguir essas normas, tem que ser assim.

Dificuldades?

Eles têm muita dificuldade, o que nós achamos tranquilo, eles têm muita dificuldade. Eu não sei te dizer bem o porque, tenho a impressão que eles não têm o hábito de ler mapas, eles não têm essa curiosidade cartográfica, de ver diversas representações, eles não têm vocabulário, então fica difícil de falar e às vezes é difícil compreender o que você está falando.

Então uma parte da disciplina é destravar a dificuldade. Eu acredito que nós utilizamos a regra da Semiologia como uma forma de destravar, o que é bom, mas ensinar a forma de ler acaba travando eles um pouco mais, depende muito do aluno.

UFPR – Curitiba – Tony – Professor Efetivo

Disciplina: Cartografia Temática

Em relação à linguagem eu penso que o fundamento de tudo, independente da corrente é a mesma coisa, é a Semiótica, é a Semiologia, e os seus desdobramentos para a Semiologia Gráfica. A Semiótica é outra coisa com um campo mais amplo e o seu desdobramento lógico para a Semiologia Gráfica efetivamente, onde lá em 1967 o Bertin vai fundamentar, ali ele fornece as bases de tudo, depois disso os outros trabalhos de ROBINSON, DENT, MACEACHREN, SLOCUM, todo mundo vai se apropriar menos ou mais desse trabalho dele, mas a origem, pelo menos de tudo que encontrei, em minha opinião, é a mesma.

O que diferencia bastante, no uso da linguagem, é aquilo que se entende daquilo que a Semiologia apresenta, da Semiologia Gráfica no caso. Quando estou falando de Semiologia Gráfica, eu estou falando de Bertin. Então algumas pessoas como o próprio Martinelli, trabalham com a Semiologia Gráfica, sigo esta linha.

Eu uso a linha, mas quando eu apresento os produtos, que eu vejo a linguagem que ele usou, eu vejo que ele discordou daquilo que foi feito, discordo em relação daquilo que os pressupostos que esta Semiologia traz.

Em relação à linguagem, eu tento trabalhar com os alunos na proposta do Bertin, que a informação ela tem que ser decomposta em quatro componentes, e se você não olhar para eles você não sabe escolher a linguagem gráfica. O nível de organização, que na corrente norte americana vai ganhar outros nomes, que na linguagem de software ganha outro nome. Então nós temos pelo menos três versões de uma mesma coisa, com linguagens completamente distintas.

Eu apresento a proposta da professora Claudia Robbi, que eu discordo, mas eu explico pra eles porque eu discordo, por isso que eu acho que a proposta de Bertin é melhor do que ela apresentou recentemente, o complemento da informação, que é complicadíssimo, eu mesmo tenho muita dificuldade de materializar isso, porque no começo eu repetia muito o que o Bertin falava, com a forma como ele e o BONIN sistematizaram o complemento da informação, eu segui um pouco a risca, hoje eu não sigo mais, porque como tudo está indo para o ambiente SIG, ali as coisas não se materializam mais desta forma, isso eu mostro no capítulo de um material que produzi para a disciplina.

O que eu trabalho especificamente é tentando mostrar ao aluno que toda vez que ele for fazer um gráfico, um mapa, e usar uma linguagem gráfica qualquer, primeiro ele vai ter, como propõe o Bertin, que enxergar esses quatro elementos.

Hoje eu vejo que para usuários de SIG, que alguns destes componentes não podem ser pensados como eram pensados na época, do organizador do dado, no computador, não é a mesma coisa que hoje, então não tem a mesma ideia porque a própria construção do mapa e sua visualização tenham mudado de concepção, um material estático para um dinâmico, um material interativo, digamos assim.

O mais importante é entender este fundamento, este no ponto de vista de pensar a linguagem, para você escolher como que os dados aqui estão, como eu enxergo aquela informação e como esta informação que eu estou enxergando a partir desse conjunto de dados, o que eu estou enxergando em termos de informação, porque eu tenho informações que eu posso extrair e que eu posso querer transmitir em formato gráfico.

Então, na hora que eu for transformar isso em dados, apesar de diferentes, tem um grau de correlação entre si. Eu quero que o usuário enxergue que eu estou cartografando sejam diferentes entre si e tenham significados diferentes. Eu quero que ele enxergue que tem diferenças e ao mesmo tempo, correlação. Isso tem a ver com o processo em que você decompõe a informação, etapa de decomposição dos dados, decomposição da informação.

Dalí, que é muito difícil, eu mesmo tenho dificuldades de trabalhar com os alunos, porque minha disciplina é dividida, na primeira parte eu trabalho até ai, e vou e explico os fundamentos da Semiologia, apresento todas as variáveis visuais, diferencio da de informação, trabalho um pouco o desdobramento das variáveis visuais, que foram de seis para 10 ou mais, apresento os links que foram feitos nessa transição, e apresento como organizar os dados em tabelas e depois como decompus os dados na tabela.

Dali, o aluno vai saber o que quer, na cabeça dele, vai aparecer o mapa. E é onde os alunos tem o menor desempenho, o aluno sai dali quase reprovado. A disciplina começa com 40 alunos e termina com 20, 16 alunos.

Mesmo gastando um bom tempo com isso, eu não consigo ainda passar pra eles um outro caminho, mesmo fazendo bastantes exercícios, eu levo muitas tabelas, monto tabelas, e mesmo assim eles têm muitas dificuldades.

E a prova disso é que depois que eles me entregam a análise crítica dos mapas, que foi bem na prova, não foi por um acaso, ele consegue pegar um mapa depois e enxergar, se está bem aplicado ou não a variável visual. Os que não foram bem na prova não conseguem ter a mesma visão, porque não entendem o que está por trás da produção daquele material.

A disciplina pega um pouco da Gestalt, pensando no layout de mapas. E em relação a corrente norte americana o que ela traz de diferente é só coisas que não tem como você trabalhar na disciplina de Cartografia Temática, algumas inovações que não são muito diferentes da linha da Semiologia, na

minha visão. Coisas que se acrescentam e coisas que conflitam com a abordagem da Semiologia Gráfica de Bertin.

Para comunicação, para linguagem, o que fundamenta pra mim as bases epistemológicas e teóricas é a Semiologia Gráfica de Bertin, lá de 1967, do jeito que ele colocou. Para mim, a Geovisualização ela já estava no livro do Bertin, só que ela ganha uma outra coisa lá na visualização cartográfica e científica, isso tudo já era pensado na Semiologia Gráfica de Bertin, no motivo de promover a interação.

É assim a forma que eu trabalho, a base é a Semiologia Gráfica, eu trago e mostro tudo que se desdobrou da Semiologia, inclusive tudo que mudou de nome.

Depois que eles tiveram a base da Semiologia Gráfica, um pouco no final da disciplina, com os dados em mãos, os alunos veem como se materializa isso no ambiente SIG, no software, como vai trabalhar as variáveis visuais. Faço uma prática com eles e daí pra frente o aluno vai mexer em uma janela de software, eu sou dou uma visão de como inicia o processo.

Os alunos, a partir da síntese feita, com os dados em mãos, o alunos trabalham a representação cartográfica daquilo, utilizando as variáveis visuais. Passo pra eles a base do ITCG e fazem tudo isso no QGIS.

Dificuldades?

Uma coisa é você dizer “ah, entendi”, a outra é você materializar tudo isso. Não é fácil a transposição daquilo que você viu, pontual, linear e zonal, ou ponto, linha, polígono, que também não é a mesma coisa. A dificuldade é essa de você entender que são concepções diferentes.

Uso do SIG?

Eu já trabalhei com a disciplina de Cartografia Temática toda ela sem usar o computador, muito preocupado com a etapa de dados antes de sentar na frente do software, eu trabalhava a Cartografia toda em sala, sem SIG.

Eu senti que entre aquilo que é dado na teoria na disciplina de Cartografia Temática e quando senta realmente na frente do software e ele vai fazer e não sabe localizar o que ele viu na teoria, não vejo como crítica, eu acho que nesse momento, não é nem uma coisa nem outra, ou seja, pensando trabalhar 50% da disciplina daqui pra frente em sala e 50% no laboratório usando o software para que ele possa fazer a ligação, mesmo que eles não consigam ver os pressupostos, eles conseguem olhar para a tabela e enxergar isso vai se transformar nisso, o modo de implantação vai ser esse, e a variável visual vai ser essa, que é o exercício que eu faço com eles. Até ali eles sabem, mas quando eles vão para o software parece que isso se rompe. Eu percebi um pouco isso agora, eles ficam com cara de surpresos, “então é aqui que isso vai parar”. E cada vez mais, com exceção de alguns que fazem mapas na mão, ninguém mais faz isso. A ideia é fornecer subsídios para que eles possam utilizar mais isso!

Opinião sobre a Semiologia Gráfica?

É muito importante na verdade, para os dois, isso eu falo também em sala de aula, essa disciplina de Cartografia Temática ela não para o bacharel nem para o licenciado, é para todo mundo, não tem como o geógrafo exercer sua profissão de forma correta se ele não souber fazer bons mapas, bons gráficos, bons relatórios. E nem o professor vai conseguir, se você pensar o professor que vai reproduzir só o que está no livro didático, não vai fazer muita diferença, mesmo aquele professor que quer construir com os alunos o conhecimento que é o professor geógrafo na concepção das Diretrizes Curriculares do MEC para os licenciados, ainda que você queira acrescentar todos os elementos que eu mostrei, se você soubesse só o que está ali no Bertin, já teria com exercer de forma adequada a docência, tem que ter, não tem como não ter.