

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

**GEOGRAFIA, POLÍTICA E MEIO AMBIENTE – INTERAÇÕES E
INTEGRAÇÕES POSSÍVEIS: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO
CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DO INSTITUTO
DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA/
MG (2000 – 2007)**

ROSANGELA MARIA RIBEIRO MUNIZ

UBERLÂNDIA/MG

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ROSANGELA MARIA RIBEIRO MUNIZ

*GEOGRAFIA, POLÍTICA E MEIO AMBIENTE – INTERAÇÕES E
INTEGRAÇÕES POSSÍVEIS: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA/ MG (2000 – 2007)*

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Geografia.

Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território

Orientador: Prof. Dra. Vânia Rúbia Farias Vlach

Uberlândia/MG

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M966g Muniz, Rosangela Maria Ribeiro, 1959-
Geografia, política e meio ambiente – interações e
integrações possíveis: uma análise da produção científica
do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia
da Universidade Federal de Uberlândia/MG (2000 –
2007) / Rosangela Maria Ribeiro Muniz. -2009.
122 f.: il.

Orientadora: Vânia Rúbia Farias Vlach.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Pro-
grama de Pós-Graduação em Geografia.
Inclui bibliografia.

1. Geografia - Estudo e ensino - Uberlândia (MG) - Teses. 2.
Geografia - Pesquisa - Teses. 3. Meio Ambiente - Uberlândia
(MG) - Teses. I. Vlach, Vânia Rúbia Farias. II. Universidade
Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Geografia . III. Título.

CDU: 910.1:37

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Rosangela Maria Ribeiro Muniz

Geografia, Política e Meio ambiente – Interações e Integrações Possíveis: Uma Análise da Produção Científica do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia/ MG (2000 – 2007)

Profa. Dra. Vânia R. F. Vlach - UFU

Prof. Dr. Sérgio Luiz Miranda - UFU

Profa. Dra. Ignez Costa Barbosa Ferreira - UnB

Data: ____/____ de _____

Resultado: _____

Dedico este trabalho ao meu pai e ao seu espírito de luta, minha maior herança. E ao meu filho, a quem espero transmitir esse legado.

AGRADECIMENTOS

Ao Rodrigo e seu pensamento lúcido, com quem pude contar em momentos importantes.

Agradeço à Vânia, por sua paciência e confiança em mim.

À minha irmã, Tota, e à Hosana, amigas que me ajudaram incondicionalmente.

*Que raízes são essas que se arraigam, que ramos se esgalham
Nessa imundície pedregosa? Filho do homem,
Não podes dizer, ou sequer estimas, porque apenas conheces
Um feixe de imagens fraturadas, batidas pelo sol,
E as árvores mortas já não mais te abrigam, nem te consola o canto dos grilos,
E nenhum rumor de água a latejar na pedra seca. Apenas
Uma sombra medra sob esta rocha escarlata.*
T. S. Eliot (em “A Terra Desolada”)

RESUMO

A presente dissertação adota como pano de fundo para pesquisa as interações entre a universidade e a sociedade, tendo como foco a temática ambiental. Tomaram-se como universo de pesquisa 27 dissertações e uma tese, produzidas no âmbito do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia – IG/UFU, no período entre 2000, ano das primeiras defesas, e julho de 2007. Os trabalhos abordam diversos temas da problemática ambiental no município de Uberlândia, escolha feita pela necessidade de delimitar o universo pesquisado. Ao longo da pesquisa, foi elaborada uma metodologia de análise, que teve como objetivo apresentar, ao final, um retrato das tendências que influenciam, ou não, os trabalhos selecionados, com base em uma série de referenciais teóricos e epistemológicos extraídos de autores que vêm discutindo novos desafios para as ciências sociais e humanas de modo geral, e para a geografia em particular. As principais referências são: Boaventura de Sousa Santos, Edgar Morin, Milton Santos, Arlete Moysés Rodrigues, Henri Lefebvre, Yves Lacoste e Alain Lipietz, entre outros autores. A partir desse referencial bibliográfico, configurou-se um conjunto de aspectos estruturais, incorporados como plataformas, níveis, dimensões de análise, começando das mais abrangentes para as mais específicas. De cada uma dessas dimensões, extraiu-se um vetor crítico, cada um composto de duas coordenadas. São eles: Vetor Complexidade: Interdisciplinaridade e Interatividade; Vetor Organização do Espaço: Espaço e Natureza; e Vetor Geopolítica: Ecologia e Política. Os vetores foram estruturados na forma de matrizes, com perguntas para cada coordenada, às quais a leitura das dissertações permitiria responder Sim, Não ou Não se Aplica. Com essa “arquitetura”, busca-se verificar como se posicionam os trabalhos analisados. A incidência de respostas Sim possibilitou aferir se e em que medida as linhas de pensamento derivadas desse conjunto de idéias estão influenciando a produção científica sobre a temática ambiental no IG/UFU. Os resultados mostram que o vetor crítico de maior incidência é o da Organização do Espaço, na sua coordenada Natureza, e o de menor incidência é o vetor Complexidade, na coordenada Interdisciplinaridade. A coordenada Espaço também apresentou baixa incidência, assim como a coordenada Ecologia. A aplicação das matrizes permite um desenho crítico objetivo da produção científica analisada e a elaboração de algumas propostas como contribuição para o Programa de Pós-Graduação do IG/UFU.

Palavras-chave: universidade; sociedade; geografia; meio ambiente.

ABSTRACT

The present dissertation has the interactions between the university and the society as its background for the research which focus on the environment. To do so, 27 (twenty-seven) dissertations and a thesis (all of them accomplished by the post-graduation program of Universidade Federal de Uberlândia Geography Institute) were taken into consideration. Such works date back to the year 2000, when the results of the program were first presented for appraisal, and July 2007. The studies cover several topics of the environmental issue in Uberlândia-MG which was chosen in order to restrict the searched field. A methodology of analysis was developed for the purpose of presenting a picture of the trends which have or not influenced the selected works. We tried to achieve this task by basing on a series of epistemological and theoretical references taken from authors who have been talking over new challenges for social sciences and humanities in general and geography in particular. The main references are Boaventura de Sousa Santos, Edgar Morin, Milton Santos, Arlete Moysés Rodrigues, Henri Lefebvre, Yves Lacoste and Alain Lipietz, among others. From this reference, we set up a number of structural aspects, embodied as platforms, levels, dimensions of analysis, starting from broader to the more specific ones. From each dimension, we drew up a critical vector composed by two coordinates. The critical vectors are: Complexity Vector – Interdisciplinary and Interactivity; Organization Vector of Space – Space and Nature; Geopolitics Vector – Ecology and Politics. The vectors were structured as matrices, with questions for each coordinate. These questions had answers *Yes*, *No* or *Not applicable*, obtained by the reading of the works. With this "architecture", we aimed to determine what the position of the analyzed works is. The incidence of answers *Yes* made it possible to know *whether* and *what extent* the ways of thinking derived from this set of ideas is affecting the scientific production on environmental subjects in the IG/UFU. The results show that the highest incidence of critical vector is the *Organization of Space*, in its coordinated *Nature*. The lower incidence is the *Complexity* vector, in *Interdisciplinary* coordinate. The *Space* coordinate also showed low incidence as well as *Ecology* coordinate. The application of matrices allows a critical objective design of the scientific reviewed literature and the preparation of some proposals as contribution to the Program of Post-Graduate Studies in the IG/UFU.

Keywords: University, Society, Geography, Environment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 01 – CONTRIBUIÇÕES PARA O CONTEXTO TEÓRICO.....	18
1.1 Os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade.....	18
1.2 Boaventura de Sousa Santos e a crise da universidade.....	21
1.3 Edgar Morin e a complexidade.....	29
CAPÍTULO 02 – A GEOGRAFIA E OS NOVOS DESAFIOS EPISTEMOLÓGICOS...	34
2.1 Geografia, meio ambiente e complexidade.....	34
2.2 Geografia, meio ambiente, espaço, território e espaço urbano: novas abordagens.....	47
2.2.1 Geografia e meio ambiente: uma abordagem preliminar.....	47
2.2.2 Espaço, meio ambiente, território e espaço urbano na produção de conhecimento sobre a crise ambiental.....	50
2.2.2.1 A relação entre urbano e ambiental.....	51
2.2.2.2 Espaço, Natureza e Território.....	57
2.2.2.3 Produção do espaço, natureza e território.....	61
2.3 Geografia e Política.....	67
2.4 Geopolítica e Ecologia.....	71
CAPÍTULO 03 – CONSTRUÇÃO DOS VETORES CRÍTICOS E RESULTADOS DA APLICAÇÃO.....	78
3.1 Vetores críticos e matrizes de análise.....	78
3.1.1 Primeira dimensão de análise.....	79
3.1.2 Segunda dimensão de análise.....	83
3.1.3 Terceira dimensão de análise.....	85

3.2 Aplicação das matrizes: resultados.....	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
REFERÊNCIAS.....	108
ANEXO A.....	113
ANEXO B.....	118
ANEXO C.....	119
ANEXO D.....	120
ANEXO E.....	121

INTRODUÇÃO

A investigação que se procurou fazer, neste trabalho, se dá a partir do interesse da mestranda nas possibilidades de interação da universidade com a sociedade. Como se trata de um tema evidentemente demasiado amplo, ainda mais para ser abordado em uma dissertação de Mestrado, procurou-se um foco ao mesmo tempo instigante e representativo, e a partir deste se chegou ao tema ambiental. Para tornar mais viável aplicar a análise a um universo de pesquisa determinado, delimitou-se o tema ambiental espacial e temporalmente, com a escolha do município de Uberlândia como o “onde”, e o período de 2000 a 2007 como o “quando”. O desenvolvimento do trabalho no âmbito da geografia ganhou, pois, ênfase, o que é coerente com o fato de que, ao longo da História da civilização humana, os geógrafos se interessaram – e continuam interessados – em compreender as relações entre a natureza e a sociedade, e as suas consequências de ordem ambiental, certamente inevitáveis.

A geografia se constitui como um saber estratégico, por suas características transdisciplinares e de convergência com as ciências sociais e naturais. As manifestações das crises que a sociedade humana vem enfrentando desde a segunda metade do século XX são, em grande parte, expressas em termos geográficos (LACOSTE, 1985). Por representar esse papel estratégico, em especial num momento de crise de paradigmas na ciência, a geografia precisa se repensar continuamente, dialogar consigo mesma, buscar a integração de suas vertentes, sem perder de vista suas relações com as demais ciências.

Oferecer alguns elementos que contribuam para essa auto-reflexão, buscando potencializar o conhecimento já produzido, é a principal finalidade desta dissertação de mestrado. Para isso, a ideia é analisar parte da produção científica do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (IGUFU, doravante). A questão ambiental tem grande interesse para a mestranda, como um tema de

grande relevância, presente na agenda não só do Brasil, mas também do mundo inteiro, e em função de tal fato foram selecionados os trabalhos que abordam esta temática. Apenas para delimitar um pouco mais o universo da pesquisa, foram selecionados trabalhos que abordaram a problemática ambiental no município de Uberlândia/MG, até por representarem um conjunto numericamente representativo no âmbito do Programa. Quanto ao período de tempo, tomaram-se por base as dissertações e teses produzidas entre a primeira defesa, no ano de 2000, e julho de 2007, quando foi realizada a seleção dos trabalhos que seriam analisados.

Para realizar essa análise, buscou-se uma série de referenciais teóricos e epistemológicos em autores que vêm discutindo novos desafios para as ciências sociais e humanas de modo geral, e para a geografia em particular.

O objetivo é apresentar, ao final, um retrato das tendências que influenciam, ou não, os trabalhos analisados, do ponto de vista dos referenciais selecionados. Para alcançar tal objetivo, buscou-se construir uma metodologia de análise da produção científica focada na questão ambiental, além de demonstrar que ela pode ser aplicável. Evidentemente, outros parâmetros ou referenciais poderiam ter sido escolhidos, contudo, algumas escolhas foram feitas pela autora, não de forma aleatória, mas depois de muitas leituras e discussões promovidas com a orientadora e com outros professores. Da mesma forma, ressaltou-se que os parâmetros de análise foram construídos para o tema da problemática ambiental, e que, se fosse outro o tema, poderiam ser outros os parâmetros.

O esforço se deu no sentido de propiciar ao Programa de Pós-Graduação do IG/UFU uma contribuição no sentido de se auto-conhecer (pelo menos no que se refere à produção relacionada à temática ambiental): O que se está produzindo? Com quais referências e influências? De que forma tem expressado, ou não, os novos paradigmas epistemológicos e políticos propostos à geografia, por geógrafos ou estudiosos de outras áreas das ciências sociais e humanas? Nada disso implica, ressaltou-se, julgamento de mérito, o que seria um

despropósito em se tratando de uma dissertação de mestrado. Tampouco significa uma defesa de que o Programa deva tomar este ou aquele direcionamento, até porque os seus objetivos já estão explicitados no Manual da Pós-Graduação do IG/UFU – e, aliás, foram considerados como uma referência no escopo do trabalho.

São pertinentes essas ressalvas para evitar, desde o começo, um entendimento equivocado das finalidades deste trabalho.

A hipótese é de que será possível encontrar uma convergência e integração da produção do Programa por seu viés ambiental (e ainda restringindo quanto ao “onde”: município de Uberlândia-MG). Além deste resultado, espera-se oferecer algumas proposições que contribuam para que esse conhecimento possa avançar no enfrentamento dos desafios colocados pelos novos paradigmas que repercutem no referido Programa (e nos demais),

Trabalhando na interface geografia-política-meio ambiente, o estudo situa-se no contexto de algumas visões abrangentes sobre Ciência, Universidade e Geografia. Toma por base, num nível mais amplo, a discussão acerca das relações da universidade com a sociedade, tal como conduzida pelo campo de estudos denominado CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade, e as reflexões sobre a crise da universidade realizadas por Boaventura de Sousa Santos (2001). Ainda numa dimensão extra-geográfica, são tomadas como referências as recentes contribuições teóricas e epistemológicas do pensamento complexo, tal como discutidas no livro *A Religação dos Saberes*, organizado por Edgar Morin (1999), entre outras obras deste autor. Essas são as referências discutidas no Capítulo 01, que faz ainda algumas indicações preliminares sobre a maneira como os temas ali discutidos serão utilizados na análise dos trabalhos.

No Capítulo 02, procura-se dialogar com vários autores, já no campo da geografia, em três dimensões de discussão: a das relações geografia, meio ambiente e complexidade; a dos conceitos de espaço, meio ambiente, território e espaço urbano; e, finalmente, a da

aproximação do tema com a ecologia e com a política. Da mesma forma que no capítulo 01, aqui se expõem as linhas derivadas desses temas que servirão à análise dos trabalhos selecionados.

O Capítulo 03 traz a construção dos vetores críticos extraídos das referências acima delineadas, com a elaboração das matrizes de análise, das quais se falará a seguir, e apresenta os resultados da aplicação das matrizes aos trabalhos.

Finalmente, nas Considerações Finais, são exploradas algumas vertentes de reflexão, sempre com o objetivo de propor uma síntese organizativa dos trabalhos estudados e algumas contribuições para a discussão em torno do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU, no que se refere à sua produção sobre a dimensão ambiental.

Evidentemente, ao longo do desenvolvimento da dissertação, o problema da pesquisa teve de ser mais precisamente delimitado, em face da dificuldade de se alcançar objetivo tão complexo. Procurou-se delinear os parâmetros de análise com a maior objetividade possível, ainda que sem deixar de reconhecer a subjetividade que também se faz presente nos trabalhos científicos, por meio das escolhas dos pesquisadores.

A primeira etapa do estudo envolveu a realização de um levantamento bibliográfico que permitisse um consistente embasamento teórico, principalmente em livros e artigos. Esta pesquisa iniciou-se em setembro de 2006 e prosseguiu até o final de 2008, e incluiu o fichamento de algumas das obras pesquisadas. As leituras foram organizadas de forma a possibilitar a identificação dos principais aspectos que seriam considerados na análise dos trabalhos selecionados. Esses aspectos foram organizados em torno de três eixos de análise, todos eles abarcados por uma grande indagação de fundo, relacionada à interação da universidade com a sociedade:

- 1) No vetor da Complexidade (ou pelo menos a exploração do pensamento complexo no que ele tem a dizer sobre a questão ambiental e a geografia), foram consideradas como coordenadas de análise: Interatividade e Interdisciplinaridade;
- 2) No vetor da Organização do Espaço, incluindo a discussão de conceitos chave da geografia, como espaço e território, foram consideradas como coordenadas de análise o Espaço e a Natureza;
- 3) No vetor Geopolítica, considerando as interações e diálogos com a geopolítica e com a ecologia política, consideraram-se como coordenadas de análise: Ecologia e Política.

Uma matriz com esses vetores críticos foi construída de forma a permitir organizar e agrupar os trabalhos estudados.

A fase de delimitação do universo da pesquisa ocorreu em julho de 2007 e implicou a seleção das dissertações e teses, de acordo com os critérios previamente estabelecidos, ou seja: abordagem de temáticas ambientais, mas referenciadas no município de Uberlândia-MG. A seleção foi feita, primeiramente, apenas com base nos títulos das dissertações e teses defendidas até julho de 2007, gerando um primeiro conjunto de trabalhos. A relação de dissertações e teses foi obtida junto à Secretaria do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU.

Para o que se está chamando de problemática ambiental, embora as cúpulas mundiais sobre meio ambiente tenham disseminado um entendimento bastante abrangente sobre o assunto, que inclui desde os temas da água e da biodiversidade (vegetação e fauna nativa e espaços territoriais protegidos), até os da infra-estrutura (transportes, energia e florestas) e mudanças climáticas, no universo pesquisado achou-se por bem escolher apenas aqueles relacionados mais estritamente à análise de problemas ambientais, com aspectos da interação entre a ação humana e a natureza.

No total, são 215 dissertações e quatro teses defendidas no período 2000-julho de 2007. Assim, com base apenas nos títulos, foram selecionadas, num primeiro momento, 52 dissertações e uma tese – ou seja, aproximadamente 25% do total. As demais 161 dissertações e três teses foram excluídas, por abordarem temáticas distintas.

Para leitura das dissertações e da tese selecionadas, a fonte de acesso foi a Biblioteca da UFU (Campus Santa Mônica), no que se refere aos trabalhos defendidos até 2005, e para aqueles defendidos a partir de 2006, utilizou-se como fonte o Banco de Teses e Dissertações da UFU, disponível no site <http://www.ufu.br>, conforme Portaria 013/2006 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Superior - CAPES.

Das 52 dissertações selecionadas, entretanto, só foi possível o acesso a 41, das quais 24 estavam disponíveis em versões impressas na Biblioteca da UFU, 13 em versão eletrônica na base da CAPES e quatro que só foram encontradas na secretaria do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU. Essas últimas foram consultadas diretamente do único exemplar disponível no Instituto, uma vez que não podem ser retiradas. As restantes, ou seja, 11 dissertações, não estavam disponíveis no acervo da Biblioteca da UFU, nem na secretaria do Programa. Todas as 41 dissertações e a tese selecionadas foram lidas, mas a leitura demonstrou que nem todas poderiam ser utilizadas, uma vez que o escopo não se encaixava na temática em questão, por motivos que serão mais bem explicitados no Capítulo 03.

A relação das 52 dissertações e da tese está nos Anexos A e B, com as legendas sobre acesso e uso de cada trabalho.

Finalmente, a matriz foi aplicada às dissertações e tese selecionada, evitando, porém, qualificar ou segmentar, mas, pelo contrário, procurando os pontos de convergência e as tendências e visões comuns.

O próximo passo foi fazer o cruzamento das matrizes, de modo a desenhar o “mapa” da produção científica do IG/UFU sobre a questão ambiental. Porém, mais do que um mapa,

até para ser coerente com a proposta inicial (oferecer contribuições objetivas), foi preciso identificar os pontos de convergência, de conflito e de diálogo, e propor que esse diálogo aconteça - seja entre as diferentes vertentes intra-geográficas; seja entre a geografia e outros saberes; seja entre a universidade (IG/UFU) e a sociedade. Importante ressaltar, mais uma vez, que a aplicação das matrizes levou em consideração os objetivos e finalidades do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU, explicitadas em seu Regulamento.

CAPÍTULO 01 – CONTRIBUIÇÕES PARA O CONTEXTO TEÓRICO

1.1 Os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade

Fundamentos relevantes da presente pesquisa podem ser encontrados no conjunto de estudos denominado Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS, de caráter interdisciplinar e crítico, no tocante à clássica visão triunfalista da Ciência & Tecnologia. De acordo com Cerezo (2004), no modelo linear unidirecional do desenvolvimento científico e tecnológico, que teve origem nos Estados Unidos da América – EUA no período subsequente à Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o financiamento da ciência básica teria como resultado o desenvolvimento tecnológico, e disso decorreria, naturalmente, o progresso social. Esse modelo sofreria as primeiras correções a partir do final da década de 1960, com algumas medidas de regulamentação pública, como a criação da Agência de Proteção Ambiental, em 1969, e do Escritório de Avaliação de Tecnologias, em 1972. Os questionamentos acurados refletiram-se no trabalho acadêmico e na educação, e, no início dos anos 1970, registraram-se os primeiros estudos que inauguraram o campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Embora com algumas diferenças de abordagem e de ênfase, os autores CTS entendem que a Ciência & Tecnologia não é uma atividade autônoma, com uma lógica interna em seu desenvolvimento, atuando como uma força endógena, mas sim um processo inerentemente social, em que elementos não-técnicos desempenham papel decisivo: valores morais, pressões econômicas, convicções religiosas etc. (CEREZO, 2004). Muitos autores alertam para os custos ambientais da inovação tecnológica e as implicações éticas de algumas tecnologias.

Analisando a C&T na América Latina, no contexto dos estudos CTS, Vacarezza (1998) ressalta os baixos índices de indicadores, em comparação com os Estados Unidos da América e países da Europa. Um dos indicadores citados são os gastos em atividades de C&T

nos países latino-americanos, que representavam à época (1998) 2,3% do dispêndio mundial no setor, equivalendo à metade do que a General Motors gasta em P&D. Outro exemplo é a relação desse indicador com o PIB, que na América Latina não passa, em média, de 0,5%, enquanto que nos países desenvolvidos essa percentagem fica entre 2% e 3%.

O autor registra o forte processo de institucionalização do sistema de C&T na América Latina a partir da década de 1950, que se desenvolveu, nas décadas seguintes, sobre a base do esforço quase exclusivo do Estado, incluindo as atividades das universidades públicas. Durante os anos de 1980, ocorreu uma diminuição nas funções reguladoras e produtivas do Estado, em paralelo à abertura das economias latino-americanas ao comércio e à competitividade internacionais. As margens impostas pela política econômica neoliberal implicam uma divisão internacional mais drástica da produção de conhecimento, reforçando, a partir da dinâmica das redes dos atores e seus interesses, a liderança dos países centrais, tanto no que se refere à excelência dos grupos acadêmicos, como nas ligações entre empresas e laboratórios (VACAREZZA, 2004).

O pensamento CTS na América Latina originou-se como uma reflexão da ciência e da tecnologia como uma competência das políticas públicas, e na perspectiva de que o atraso em C&T é entendido no âmbito histórico e estrutural do desenvolvimento, donde se conclui que, para sua superação, não será suficiente a aplicação de receitas bem sucedidas em outros contextos. A inspiração vinha da então florescente teoria de dependência como explicação geral do subdesenvolvimento, que é entendido como o “desenvolvimento do subdesenvolvimento” (SANTOS apud VACAREZZA, 2004, p. 57). Nessa interpretação, a ciência é uma expressão relevante da dependência cultural, é uma ciência “dependente”, ou seja, “focalizada nos interesses da comunidade internacional e alheia às necessidades das sociedades locais” (VACAREZZA, 2004). Como proposta de uma política de C&T que enfrentasse o atraso, o autor cita o chamado Triângulo de Sábato, um instrumento de

diagnóstico e de proposição que estabelecia, como condição de uma real inserção de C&T na sociedade, um forte impulso à vinculação entre os principais atores: os centros de produção de conhecimentos, as empresas e o governo.

Outra vertente importante do movimento CTS na América Latina é o autodenominado pensamento “descritivo indutivo”, em contraposição ao anterior, que é qualificado como “normativo de esquerda”. Em vez de políticas orientadas a partir de um marco teórico-normativo geral, esses estudos partiam de estudos empíricos de casos e de empresas industriais para abordar os condicionantes micro para a escolha de tecnologias. Essa tradição emergiu no campo dos estudos neoschumpeterianos da inovação nos países centrais, e é considerada, por Vacarezza (2004), como o paradigma dominante do movimento CTS na América Latina.

A partir de meados dos anos 1990, o trabalho intelectual em CTS, que até então era produzido nos processos de intervenção e na/pela ação de cientistas naturais – daí ser chamado de “movimento” – passa a se apresentar mais como um “campo de conhecimento”, em função de serem, agora, a ciência e a tecnologia, objeto(s) de especialização das ciências sociais nas universidades. No novo discurso CTS, o Estado mantém-se em segundo plano, e os principais atores são as empresas, ficando as instituições de pesquisa (como as universidades públicas) e a comunidade científica em uma função dependente (sob o conceito do processo de inovação como *demand pull*). Nessa perspectiva, a política pública de C&T se reduz a uma política de gestão dos vínculos entre ciência e produção.

Assim, os novos cenários da produção de ciência e tecnologia nos países da América Latina acenam com algumas incertezas e questões, que devem ser enfrentadas pelos estudos CTS, assim descritas por Vacarezza (2004): i) Podem a ciência e a tecnologia locais responderem aos problemas da pobreza, do desemprego, da exclusão social, agravados no contexto da globalização da economia? ii) Pode a ciência, que, em diferentes momentos

históricos, teve como interlocutores o Estado, as empresas e a própria comunidade científica, construir também uma interlocução com os movimentos sociais e as pequenas empresas? iii) Que papel pode cumprir a ciência como fator de mudança social e cultural, tanto no conjunto da sociedade, como na própria comunidade científica e tecnológica? iv) No que se refere às novas formas de organizar a ciência e tecnologia, pode-se considerar a disciplina científica como o marco adequado de pesquisa, ou será necessário pensar em redes multidisciplinares e flexíveis? Questões como essas, naturalmente adaptadas às especificidades da Geografia, serão depois aplicadas à reflexão feita pelo presente trabalho sobre a produção científica do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, tomadas como vetores críticos na leitura das pesquisas produzidas no âmbito do seu Programa de Pós-Graduação.

1.2 Boaventura de Sousa Santos e a crise da universidade

Os desafios enfrentados pela ciência e tecnologia jogam um papel importante no entendimento do que vem sendo descrito como crise da universidade, como é o caso da crítica desenvolvida por Santos (2001). “Duplamente desafiada pela sociedade e pelo Estado, a universidade não parece preparada para defrontar os desafios, tanto mais que estes apontam para transformações profundas e não para simples reformas parceladas” (SANTOS, 2001, p. 187). O autor registra a passagem, na década de 1960, de uma missão única da universidade – a busca incondicional da verdade – para os três fins que por muito tempo a orientaram: ensino, pesquisa e extensão. A partir do final da década de 1980, entretanto, a universidade já acumulava uma multiplicidade de funções, em crescente ampliação, ao mesmo tempo em que se acirravam as contradições entre algumas dessas funções e se criavam pontos de tensão, tanto na relação das instituições com a sociedade, como no seu interior. Para Santos (2001), as reformas até aqui propostas parecem restritas a manter essas contradições sob controle.

A título de síntese, o autor identifica três aspectos como manifestações específicas da crise da universidade: a crise de hegemonia, a crise de legitimidade, e a crise institucional. Aqui será citado brevemente aquilo que caracteriza cada uma delas, mas é na chamada crise de hegemonia que o trabalho se apóia para compor algumas questões relevantes ao escopo das reflexões sobre a relação da universidade com a sociedade. Santos denomina crise de hegemonia aquela que se manifesta na contradição entre, de um lado, a produção de alta cultura e de conhecimentos exemplares necessários à formação das elites, e, de outro, a produção de padrões culturais médios e de conhecimentos úteis para a formação da força de trabalho qualificada, exigida pelo desenvolvimento industrial. A crise de legitimidade expressa a contradição entre “a hierarquização dos saberes especializados, através das restrições do acesso e da credencialização das competências, e as exigências sócio-políticas da democratização e da igualdade de oportunidades” (SANTOS, 2001, p. 190). Finalmente, a reivindicação da autonomia na definição dos valores e dos objetivos institucionais entra em contradição com a submissão crescente a critérios de eficácia e de produtividade, de origem e natureza empresarial, manifestando-se assim como “crise institucional”.

Os fatores que condicionam tais crises, entretanto, trazem em si tempos históricos diferentes, assim como são diferentes as lógicas das ações que visam enfrentá-las. Como observa o autor, a crise de hegemonia é a que tem fatores condicionantes de maior profundidade histórica, uma vez que já a sociedade liberal (século XIX) exigia formas de conhecimento denominadas de “técnicas”, que a universidade teve dificuldade em incorporar (SANTOS, 2001). Na crise da legitimidade, está em causa a democratização da transmissão dos conhecimentos aí produzidos e, portanto, tem ligação com o período das lutas pelos direitos sociais, entre eles, o direito à educação. A crise institucional coloca em questão a autonomia e a especificidade da instituição universitária, e configura-se no período em que está em crise o próprio modelo do Estado-Providência (SANTOS, 2001).

Interessa mais especificamente ao escopo deste trabalho a análise desse autor sobre a crise de hegemonia, e alguns aspectos serão discutidos e questionados. Até a década de 1960, o prestígio da universidade era fundado na pesquisa pura, fundamental ou básica, decorrente da idéia de autonomia na busca da verdade. Tal ideologia universitária entra em crise no pós-guerra, com a reivindicação do envolvimento da universidade e do conhecimento por ela produzido na resolução dos problemas econômicos e sociais mais prementes. No domínio da educação, reclamava-se mais formação profissional e técnica; no da pesquisa, o privilégio da pesquisa aplicada, tendo como apelo as exigências do desenvolvimento tecnológico como fator para a competitividade internacional das economias. Nesse contexto, aparece a crítica ideológica do isolamento da universidade, na imagem da torre de marfim insensível aos problemas do mundo contemporâneo.

O autor descreve com dramaticidade os riscos aos quais a universidade se submete a partir do momento em que se curva ao “incitamento” à pesquisa aplicada, e a essa altura parece delinear um confronto mecanicista e insuperável. Um deles é o risco da degeneração das prioridades científicas, ou seja, se antes prevalecia o interesse “intrínseco” para a escolha de um tema de pesquisa, agora a comunidade científica terá de permitir a imposição de temas “intrinsecamente pouco importantes, mas economicamente muito relevantes” (SANTOS, 2001, p. 203). A dramaticidade é expressa em termos como “pacto fáustico”, referindo-se às “remunerações vultosas” que os pesquisadores passam a receber, à custa da perda de autonomia e de conflitos decorrentes das pressões de curto prazo das empresas.

A influência exercida por temas eventualmente “impostos” de fora para a pesquisa produzida pelo Instituto de Geografia da UFU, e em que medida elas atuaram, ou não, no sentido da perda de autonomia acadêmica – esta é uma questão que poderá ser aprofundada num segundo momento de investigação, mas que, por ora não será alcançada por esta dissertação.

Outro risco descrito também de forma dramática, é o do “secretismo” e do “mutismo” a que a comunidade científica se submete, em vez da “livre circulação” e da “discussão enriquecedora”. Como fundo desse conflito, conforme reconhece o autor, está a ideia, que, segundo ele, domina o imaginário universitário, de que “os avanços do conhecimento científico são propriedade da comunidade científica” (SANTOS, 2001, p. 203).

No contexto deste trabalho, esses riscos podem ser entendidos como decorrentes de uma visão mecanicista. Embora as consequências apontadas pelo autor possam ter se cumprido em alguns países, e mesmo assim de forma eventual, há dados suficientes a demonstrar que o estímulo à pesquisa aplicada e suas aplicações pelo setor produtivo privado, pelo menos em países emergentes como o Brasil, não ameaça a liberdade de escolha de temas de investigação científica, nem a disseminação dos conhecimentos. As estatísticas disponíveis mostram que, nos países mais desenvolvidos, apenas entre 10% e 20% dos pesquisadores das universidades estão envolvidos em linhas de investigação com aplicação direta pelas empresas, seja na forma de projetos cooperativos de pesquisa e desenvolvimento, seja na geração de patentes para licenciamento. Nos países menos desenvolvidos, esses percentuais são ainda mais baixos. De acordo com a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC/IBGE, 2003), apenas 413 das empresas consideradas inovadoras apresentavam atividades de interação com as universidades, número equivalente a 1,5% do total do universo pesquisado. Em 2005, esse número cresceu para 812 (3% do total). Outro indicador pertinente é o índice de pesquisadores atuando na academia e na indústria. No Brasil, eles estão predominantemente na academia (mais de 70%), com apenas 23% exercendo atividades na indústria. Em Portugal, país no qual Santos se baseia, apenas 15,4% dos pesquisadores saiu da universidade para atuar na indústria. Nos países desenvolvidos, esses números mais ou menos se invertem: nos EUA, o percentual de pesquisadores na indústria é de 80,5%, e no Japão, de 63,7%. Permanece, portanto, espaço bastante na academia para a produção livre de pesquisa.

A captação de recursos privados nesses projetos, em vez de sacrificar os campos mais teóricos, libera mais recursos públicos para a pesquisa básica, como também pode ser demonstrado, no caso do Brasil, pelo aumento da produção científica, claramente identificado a partir de dados históricos, e pelos investimentos feitos em programas de pós-graduação, não necessariamente vinculados às áreas tecnológicas. De acordo com a CAPES, a produção científica brasileira vem crescendo gradativamente, com quase 12 mil artigos publicados em periódicos científicos internacionais indexados no *Institute for Scientific Information (ISI)*.

Quanto ao risco associado à disseminação do conhecimento, parece haver uma contradição no interior da própria formulação do problema pelo autor. Embora pareça estar defendendo a livre circulação do conhecimento, ao mesmo tempo, não chega a combater o pressuposto, pouco democrático, de que os avanços do conhecimento científico são propriedade, não da sociedade, mas da própria comunidade científica. No que se refere ao mérito da questão, o conhecimento protegido por patentes não é “segredo”, como afirma o autor, pelo contrário: o Estado concede o título da patente como forma de compensação para que esse conhecimento fique disponível ao público. As bases de patentes mundiais disponibilizam milhões de documentos, que podem ser acessados e utilizados para fins de pesquisa por qualquer pessoa. O que as legislações proíbem, como regra, em todos os países, é apenas a exploração econômica desse conhecimento novo.

Ainda no âmbito da crise de hegemonia, Santos (2001) enfrenta a discussão sobre a crítica ao isolamento da universidade, novamente, com a justaposição mecânica ao intervencionismo. São justapostos os argumentos dos que defenderam a intervenção social da universidade, de um lado, e a visão mais isolacionista e elitista, de outro, que o autor chama de conservadora. Entre os primeiros, destaca-se a ideia da “multiversidade” americana, uma universidade funcionalizada, disponível para o desempenho de uma variada gama de serviços públicos, que incluem da colaboração com as forças armadas e a Agência Central de

Inteligência – CIA, até a assistência judiciária aos pobres e a ligação com a indústria. Essas iniciativas sobrevivem hoje na forma de programas de extensão em muitas universidades, e o autor cita como exemplo, na América Latina, a Universidade de Brasília – UnB, sob o reitorado de Cristovam Buarque, como programa de extensão muito avançado, pautado pelo compromisso de combinar o máximo de qualidade acadêmica com o máximo de compromisso social.

De qualquer forma, é pertinente a observação do autor de que, mesmo nos modelos mais avançados de extensão, a universidade tenta controlar o seu desenvolvimento comunitário, de forma a manter um distanciamento calculado dos conflitos sociais.

Incapaz de se isolar completamente das pressões que lhe são feitas, a universidade passa a geri-las de modo a reproduzir, em condições sempre novas, a sua centralidade simbólica e prática sem comprometer demasiado a sua estabilidade institucional. (SANTOS, 2001, p. 210)

A perda da centralidade, seja em função do excesso de pressões da “sobrecarga funcional” e do risco permanente de descaracterização, seja porque outras instituições disputam com sucesso algumas das funções, é o que caracteriza, na análise de Santos (2001), a crise de hegemonia da universidade, e que será útil como vetor crítico no âmbito deste trabalho. A análise dos trabalhos apresentados, defendidos e aprovados ao/pelo Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia da UFU buscará reconhecer em que medida a universidade tem conseguido equilibrar a excelência de sua produção científica com as demandas que lhe são feitas pela sociedade no sentido de encontrar soluções para a problemática ambiental do município no qual está localizada, por meio de produção científica.

Para um novo modelo de gestão da crise, que ultrapasse aquele que vem sendo adotado nos últimos anos, e que se reduz a uma atuação reativa, dependente e imediatista, Santos defende 11 teses, sendo que a primeira delas define as “múltiplas crises da

universidade” como “afloramentos da crise do paradigma da modernidade” (SANTOS, 2001, p. 223). Na afirmação do autor, a universidade só sobreviverá se assumir plenamente a condição epistemológica de se pautar pela ciência pós-moderna, e isso significa transformar seus processos de ensino, pesquisa e extensão a partir de alguns princípios. O primeiro é a prioridade da racionalidade moral-prática e da racionalidade estético-expressiva sobre a racionalidade cognitivo-instrumental, ou seja, as humanidades e as ciências sociais devem ter precedência na produção e distribuição dos saberes universitários – sem que isso represente a marginalização das ciências naturais, até porque “a natureza é cada vez mais um fenômeno social e, enquanto tal, cada vez mais importante” (SANTOS, 2001, p. 224). Essa visão da natureza como fenômeno social será resgatada no âmbito deste trabalho, em diálogo com outros autores como Edgar Morin e Milton Santos, e é útil na reflexão que se procurará fazer do papel da geografia na discussão sobre a problemática ambiental contemporânea.

Ao recomendar a dupla ruptura epistemológica – o segundo princípio –, Santos defende que a ruptura original com o senso comum, presente na constituição da própria ciência, deve ser superada mais uma vez, agora promovendo o reconhecimento de outras formas de saber não científicas, e o confronto comunicativo entre eles. O terceiro princípio é o da “aplicação edificante da ciência” – ou seja, um modelo que subordine o *know-how* técnico ao *know-how* ético. À universidade caberia, também, o papel de organizar o compromisso da comunidade científica, “congregando os cidadãos e os universitários em autênticas comunidades interpretativas que superem as usuais interações, em que os cidadãos são sempre forçados a renunciar à interpretação da realidade social que lhes diz respeito” (SANTOS, 2001, p. 224). E, para promover as comunidades interpretativas na sociedade, a universidade terá de começar a promovê-las internamente, entre docentes, estudantes e funcionários. A essa altura, cabe ressaltar que esse diálogo com as comunidades próximas à universidade é visto pelo autor também quando analisa a questão da avaliação institucional,

na qual tal diálogo desempenha um importante papel para a definição dos objetivos em função dos quais deveria ser avaliada a sua produção científica.

No âmbito desta dissertação, o diálogo e a interação com as comunidades envolvidas nos estudos selecionados compõem uma das coordenadas de análise utilizadas.

Nas disposições finais do seu texto, Santos (2001) defende, no escopo do que chamou de transição paradigmática, que a universidade deve promover a discussão transdisciplinar sobre a crise da ciência moderna, inclusive como atividade curricular normal, e como estímulo à constituição de comunidades interpretativas com posições diferentes, e até antagônicas. Para o desenvolvimento equilibrado das ciências naturais, das ciências sociais e das humanidades, propõe que a ecologia e as belas artes sejam catalisadores dessa integração, sem que isso implique a negação de conflitos. A defesa que Boaventura de Sousa Santos faz da relevância da transdisciplinaridade e do papel da ecologia nesse esforço de integração das ciências é um traço de aproximação entre esse autor e Edgar Morin, conforme ver-se-á adiante, como tópico de grande interesse no âmbito deste trabalho.

As atividades de extensão devem ser modificadas a partir da transformação da própria universidade. Os serviços prestados à indústria, por exemplo, teriam sempre um conteúdo forte de pesquisa, e os recursos financeiros que eles proporcionam seriam destinados a um fundo que financiaria a prestação de serviços a grupos sociais sem capacidade de remuneração. É este o conteúdo “edificante” que o autor defende, e que poderia, segundo ele, ser aprofundado com a abertura preferencial da universidade aos participantes das ações sociais em que a universidade estiver envolvida.

Conceitos como comunidades interpretativas e aplicação edificante da ciência, bem como os princípios da promoção da transdisciplinaridade e do diálogo com saberes não-científicos, serão úteis na discussão e análise da produção científica ambiental do Instituto de Geografia da UFU.

1.3 Edgar Morin e a complexidade

As influências dos grupos de estudos CTS e de Santos dialogam, neste trabalho, com as propostas de Morin (2002), em especial quanto às concepções da “relição dos saberes” e do pensamento complexo, como novos paradigmas em relação à visão predominante do pensamento reducionista e fragmentado. Comum entre esses autores é a inserção do paradigma ético e democrático, assim como o diálogo entre os diferentes saberes em uma nova abordagem epistemológica. Não faz parte do propósito e do escopo deste trabalho a análise aprofundada da complexidade como novo paradigma metodológico e epistemológico; trata-se, antes, de uma abordagem que busca trazer as contribuições do pensamento complexo às reflexões contemporâneas sobre a relação da geografia com o meio ambiente e com outras ciências naturais e sociais.

Morin chama a atenção para a inadequação, cada vez mais ampla e profunda, entre um saber compartimentado em disciplinas e “as realidades multidimensionais, transnacionais, planetárias” e “os problemas cada vez mais transversais e transdisciplinares”. Para o enfrentamento dessa tarefa, propõe, junto com outros autores, criar instrumentos conceituais e princípios reorganizadores do conhecimento. A partir daí, se chegaria, não a uma homogeneidade “que sacrifique a visão das coisas particulares e concretas em nome de uma espécie de névoa generalizada” (MORIN, 2002, p. 491), mas sim à visão das relações e interações como passarelas permanentes ligando o conhecimento das partes ao do todo, e do todo às partes.

Um dos instrumentos conceituais propostos pelo grupo de Morin é o da abordagem sistêmica, não em contraposição, mas complementar à abordagem analítica. Esta última teria conduzido à fragmentação do saber, ao focalizar os elementos, sacrificando as interações entre eles, e ao priorizar a precisão dos detalhes, em detrimento da percepção global. Daí a

complementaridade: “a abordagem analítica permite extrair os fatos da natureza, a abordagem sistêmica favorece sua inclusão num quadro de referências mais amplo” (MORIN, 2002, p. 494). Esse conceito transversal leva ao sistema complexo, que é caracterizado por Rosnay (1999) como: sistemas abertos sobre seu meio ambiente, com energias e informações em interação com o ecossistema; pela variedade dos elementos que os constituem, sua interação permanente entre si e interdependência; pelos níveis hierárquicos de complexidade; as redes de comunicação; os circuitos, que permitem remeter uma informação da saída de um sistema em direção à sua entrada; e a não-linearidade dos sistemas complexos no tempo. No que se refere às práticas de ensino, o pensamento complexo e sistêmico pretende contribuir para que elas levem a uma relação com a ação. Rosnay cita alguns exemplos de sistemas complexos que podem ser utilizados no ensino, incluindo aí o campo da ecologia.

Ardoino (1999) procura diferenciar o complexo do sentido de complicado. Para que um conjunto seja reconhecido como complexo, deve supor “a inteligência de uma pluralidade de constituintes heterogêneos, inscritos numa história, ela mesma aberta em relação às eventualidades de um devir” (ARDOINO, 1999, p. 550). Trata-se da passagem de um paradigma a outro – da perspectiva que mantinha separadas a universalidade e a singularidade, para aquela que as mantém juntas. Trata-se da qualidade do olhar do pesquisador, que parte de uma “inteligência da desordem” para refinar, enriquecer e tornar mais sutil esse olhar, que passa a ver o “conjunto interativo (sistema que funciona como uma rede)” (ARDOINO, 1999, p. 551). A análise cartesiana fracassará, assim, ao tentar decompor o conjunto às suas características de base, dando lugar ao plural e à heterogeneidade, recebendo o conflito como normal, e não como patologia, e reconhecendo o tempo e a história para a compreensão dos fenômenos.

O mesmo autor aprofunda o aspecto da interatividade, especialmente interessante no escopo deste trabalho porque, como se verá mais adiante, a problemática ambiental e o meio

ambiente serão vistos como resultado de interações – entre natureza e sociedade, entre o homem e o meio físico, e assim por diante. A interação se relaciona com outra característica do pensamento complexo, a heterogeneidade (ARDOINO, 1999, p. 555), entendida como a experiência de interagir com o outro, como fonte de alteração e de frustração, mas capaz de transformar nosso campo de referências.

O conceito de interatividade aqui delineado a partir do pensamento complexo será empregado como uma das coordenadas críticas deste trabalho, ao analisar os tipos de relação que os pesquisadores do Instituto de Geografia mantêm com os espaços e as comunidades estudadas. Procura-se assim desvendar o olhar desses pesquisadores/atores, em que medida esse olhar transforma aquilo que é observado, e de que forma se dá o enfrentamento dos conflitos inerentes às situações estudadas.

Aproximando-se de Santos (2001), em suas teses e disposições sobre a universidade, acima delineadas, Ardoino (1999) defende que se inicie pelas comunidades de educadores a formação de competências éticas, epistemológicas e políticas, tendo em vista o enfrentamento dos “desafios constituídos pelas contradições e pelos antagonismos experimentados hoje por nosso universo” (ARDOINO, 1999, p. 558).

Esses desafios são sintetizados por Morin (1999), no texto que encerra as jornadas temáticas da “Religação dos Saberes”. Reportando-se à “segunda revolução científica”, manifesta na segunda metade do século XX, ele menciona a emergência das ciências que operam na poldisciplinaridade, aí incluídas a ecologia e a cosmologia – aqui, tal qual em Santos (2001), a ecologia é citada por seu potencial interdisciplinar. Mas, segundo ele, essa segunda revolução ainda não teria desencadeado um movimento epistemológico à sua altura, e esse é um dos desafios centrais.

Outros desafios são relacionados ao enfrentamento dos princípios que até aqui nortearam a ciência. Discute-se brevemente, aqui, essa proposta de Edgar Morin, tal qual está

colocada na obra “Religação dos Saberes”, apenas como forma de pontuar a fronteira do estado da arte da ruptura epistemológica, embora reconhecendo a dificuldade de ser, tal ruptura, incorporada na produção científica.

O primeiro princípio é o da certeza, posto em questão pela concepção de “tecido”, implícita no pensamento complexo (*complexus* significa o que está ligado, tecido com/junto). Outro princípio, o de separação, torna-se insuficiente: “é preciso separar, distinguir, mas também é necessário reunir e juntar” (MORIN, 1999, p. 564). O princípio da redução está morto, pois não se chega ao conhecimento de um todo partindo apenas dos elementos de base. Já o princípio de ordem deve ser revisto, dentro da dialógica ordem-desordem-organização. E finalmente, o princípio da lógica dedutivo-identitária deixou de ser absoluto, principalmente depois dos estudos de microfísica, com o paradoxo da partícula que se comporta como corpúsculo isolável, em certas circunstâncias experimentais, ou como uma onda, de maneira contínua, em outros casos. A contradição pode ser superada com a complementaridade – daí a dialógica, que aceita que duas instâncias não redutíveis uma à outra, e contraditórias entre elas, estejam ligadas intimamente.

Da superação desses desafios, Morin acredita nascer o “conhecimento pertinente” (MORIN, 1999, p. 566), que seria aquele que reúne, contextualiza e globaliza as informações e os saberes, em vez de segmentar, compartimentar e encerrar-se em um único objeto.

No próximo capítulo, serão discutidas as contribuições teóricas consideradas relevantes aos propósitos deste trabalho, na perspectiva mais propriamente geográfica, incluindo o pensamento complexo e sua influência no Brasil para a geografia e a produção de conhecimento sobre meio ambiente; os principais conceitos e categorias de análise geográficas e sua relevância para o tema em questão; e as abordagens da geopolítica e da ecologia política na sua interface com o estudo da problemática ambiental.

CAPÍTULO 02 – A GEOGRAFIA E OS NOVOS DESAFIOS EPISTEMOLÓGICOS

2.1 Geografia, meio ambiente e complexidade

Cabe, aqui, delimitar a discussão da complexidade no escopo deste trabalho, que não pretende incluir o debate mais propriamente epistemológico, como as questões relacionadas à construção da geografia como saber, a delimitação de seu objeto de estudo ou de um método próprio. Embora essas questões apareçam de forma transversal ou tangencial, a proposta deste estudo é contribuir para a pesquisa geográfica voltada ao desvendamento e à superação dos desafios colocados pela problemática ambiental, especialmente aquela desenvolvida em âmbito local. Para chegar a esse resultado, será necessário lançar mão, muitas vezes, das contribuições deixadas por autores que enfrentaram a abordagem epistemológica, como também a política.

Vale citar, nesse sentido, a tese de doutorado elaborada por Djalma Ferreira Pelegrini, defendida e aprovada no referido Programa em 2008, com o título “Geografia e Saberes Modernos: A Inserção da Complexidade nos Discursos Geográficos”. A tese explora em profundidade esse debate epistemológico, tendo como foco o pensamento complexo, mas recorrendo também ao que chama de “filósofos da ciência pós-empirista”, como Popper, Thomas Kuhn, Feyerabend e Michel Foucault. Esses autores teriam em comum a desconstrução do método científico como via única para a geração de conhecimento científico, seja pela ausência de critérios objetivos de cientificidade, como em Kuhn, seja por acreditar que a ciência é uma aventura intelectual impregnada de paixões, vaidades e interesses, longe de se restringir à via racional, como em Feyerabend.

Pellegrini (2008) registra que os geógrafos tiveram dificuldade – desde o início do século XIX, quando a geografia foi introduzida como saber sistematizado por meio da obra de

Humboldt, sob influência de Comte e dos positivistas – de explicitar o seu objeto de estudo, os procedimentos de pesquisa e a conceituação das categorias de análise empregadas. Ao questionar em que medida a geografia existe como campo específico de conhecimento, o autor conclui que, em suas tentativas na direção de explicitar um método e delimitar um objeto de estudo, os geógrafos não chegaram a incorporar, modernamente, as avaliações críticas dos filósofos pós-empiristas. Mais ainda, defende que não é possível distinguir o saber geográfico de outros, a partir da verificação de um método, incluindo aqueles estudos produzidos sob a égide do “método dialético”. Essa discussão será retomada mais adiante, quando se abordará as categorias de análise da geografia, como espaço e território.

Nessa mesma tese, Pelegrini recorre às visões de geógrafos importantes, incluindo os franceses Pierre George e Yves Lacoste, o espanhol Horacio Capel e o inglês David Harvey, para apontar uma tendência: a de que os discursos geográficos caracterizam-se por serem integradores, pela perspectiva sintética e pela visão do conjunto. O que inclui o seu anseio – mas nem sempre sua capacidade de cumprir esse anseio – de “[...] descrever, representar e traduzir as interações que ocorrem no todo geográfico, como também o próprio todo geográfico, este um compósito que inclui os inúmeros elementos da natureza, da sociedade, da política, da economia e os eventos representativos da história” (PELEGRINI, 2008, p. 74).

Nessa perspectiva, que é também a adotada por este trabalho, pode-se perceber a proximidade da geografia com o pensamento complexo, pelo menos quando esse coloca os traços da interatividade e da interdisciplinaridade como contrapontos aos princípios prevalentes na ciência moderna. Esses são, aliás, referenciais de análise das dissertações, reunidos sob o vetor crítico da complexidade, conforme se verá no Capítulo 03.

O pensamento complexo é uma das vertentes na produção de conhecimento que pretende revelar e diagnosticar a chamada crise da modernidade e, como fator aí presente, a crise nos fundamentos da ciência. Conforme lembra Pelegrini, esses autores concordam em

que o agravamento da problemática ambiental é um dos sintomas dessa crise maior. A ligação da questão ambiental com a crise da ciência é apontada por alguns desses autores, como Fritjof Capra, para quem os principais problemas do nosso tempo – e entre eles a degradação ambiental – devem ser estudados de forma sistêmica, pois são interdependentes, e não de forma fragmentada, que é a adotada pelas disciplinas acadêmicas (CAPRA, 1982, apud PELEGRINI, 2008).

Mesmo nas idéias do século XIX que, se resgatadas hoje, aparecem como influências que estariam nas origens do pensamento complexo – como na Filosofia da Natureza de Schelling (1775-1861) e Goethe (1749-1832) – pode-se encontrar sua aproximação com a geografia. Carvalho (2004, apud PELEGRINI, 2008) enfatiza as similitudes entre algumas proposições expressas na obra de Friedrich Ratzel (1844-1904), autor da famosa “Antropogeographie” e os desafios presentes relacionados com a crise dos fundamentos da ciência. Nesse autor alemão, considerado por muitos como o fundador da moderna Geografia Humana, Carvalho (2004) vai buscar elementos que levam à necessária aproximação entre disciplinas, como forma de a geografia operar o conhecimento geográfico sobre a Terra, os homens e as diversas conexões aí estabelecidas.

Dessa forma, embora considerando, com Pelegrini (2008), a dificuldade na aplicação das ideias de Edgar Morin – adotado, neste trabalho, como principal referência do pensamento complexo -, por sua imprecisão e generalidade, julgou-se que seria produtivo trabalhar com algumas dessas concepções – em particular as de interatividade e de interdisciplinaridade. A adoção da interdisciplinaridade como prática de pesquisa não está presente apenas nos discursos dos autores da complexidade, evidentemente. No Brasil, Teixeira (2004) vem refletindo sobre os desafios a serem enfrentados pela pesquisa interdisciplinar, entre os quais ele menciona os problemas de linguagem e de comunicação entre os pesquisadores

envolvidos e as questões epistemológicas que envolvem a construção da problemática de pesquisa.

Ao longo da década iniciada no ano 2000, diversos autores participam da discussão sobre os novos paradigmas da ciência, mas mesmo em obras mais recentes essa “ciência nova” é ainda considerada inaugural, ou seja, não configura um horizonte hegemônico. No campo da Geografia, uma obra importante publicada no Brasil que assume esse debate é “Geografia, Ciência do Complexus” (ALMEIDA, 2004). No texto introdutório, o autor propõe cautela diante de visões triunfantes e ufanistas, alegando que os sintomas de reorganização do conhecimento evidenciados pelas tendências acima aludidas “prefiguram um horizonte aberto, incerto e, sobretudo, marcado por paradoxos desafiadores e criadores”. Para a autora, a atitude mais indicada nesse momento, diante das *ciências da complexidade*, é “aguçar a escuta para compreender e lidar com a diversidade de ‘ruídos’ que desordenam ou redimensionam os padrões já consagrados de conceber o mundo” (ALMEIDA, 2004).

Ao tentar delinear os desafios a serem enfrentados nesse contexto, Almeida reserva um papel central à questão da construção de um método. Busca, aí, a contribuição de Ilya Prigogine (1917-2003), para quem as recentes ciências da complexidade, longe da resignação ou da impotência, “insistem na criatividade em todos os níveis da natureza. O futuro não é dado” (ALMEIDA, 2004, p.19). Essa visão está na base da proposta que Morin vai desenhando num conjunto de cinco livros que se complementam e é inaugurado em 1977, com *O Método*¹. Nessa proposta, não existe uma tábua de mandamentos; o cientista é convidado a lançar mão de princípios e fundamentos gerais e dos chamados “operadores transversais”, e ensaiar seus próprios caminhos técnicos e metodológicos ao fazer ciência. Como explica Almeida, nesse novo método científico, é preciso distinguir entre *estratégia* e

¹ A obra é citada por Maria da Conceição de Almeida em “Mapa Inacabado da Complexidade” (2004). Reproduzem-se aqui os títulos dos livros de Morin mencionados em nota de rodapé desse texto: *O Método 1 – a natureza da natureza*; *O Método 2 – a vida da vida*; *O Método 3 – o conhecimento do conhecimento*; *O Método 4 – As idéias – sua vida, habitat, organização*; *Método 5 – a humanidade da humanidade*. Os livros foram publicados no Brasil pela Editora Sulina.

programa. O Método Complexo, tecido por princípios gerais que dizem respeito à complexidade dos fenômenos, não se restringe a um *programa* que articula metodologias. “A *estratégia* produz-se durante a ação, modificando, conforme o surgimento dos acontecimentos ou a recepção das informações, a conduta desejada” (ALMEIDA, 2004, p. 24). Ou, em outras palavras, “as metodologias são guias *a priori* que programam as pesquisas, enquanto o método, derivado do nosso percurso, será uma ajuda à estratégia de conhecer” (ALMEIDA, 2004, p. 34).

Nessa mesma obra, encontram-se alguns textos relevantes para o debate acerca de questões que interessam ao escopo deste trabalho, como, por exemplo, de que forma a Geografia se insere na dinâmica dos desafios epistemológicos que emergem da construção dos novos paradigmas da ciência, como aqueles colocados pela complexidade e o método complexo. A ideia, aqui, é trazer à luz alguns debates que analisam o percurso recente da geografia, como campo do saber mais ou menos afetado pelo que Almeida chamou de “diversidade de ‘ruídos’ que desordenam ou redimensionam os padrões já consagrados de conceber o mundo” (ALMEIDA, 2004, p. 13). Nessa obra, são dois os textos incluídos que fazem tal abordagem, e aqui serão discutidos. São eles: “Das ‘velhas certezas’ à (re)significação do geográfico”, e “Ambiência e pensamento complexo: resignific(ação) da Geografia”.

O primeiro texto observa a evolução da Geografia *pari passu* com a evolução da própria ciência. Como já foi extensamente discutido, a ciência clássica, nascida no século XVIII e consolidada no século XIX, a partir, basicamente, das obras de Descartes, Newton e Bacon, tornou-se a base de uma visão mecanicista do mundo e do homem, que predomina ainda nos nossos dias. O método analítico cartesiano propõe a decomposição do todo em partes para posterior análise e ordenação – ou seja, a pesquisa científica aproxima-se de seu objeto fragmentando-o, e perdendo a dimensão do todo. A visão cartesiana foi reforçada pela

física newtoniana, com sua teoria matemática sobre as leis que movimentam o mundo – pois “a gigantesca máquina cósmica é completamente causal e determinada” (KOZEL, 2004, p. 63) – e pelo método empírico indutivo de Bacon. A física conquista, então, e por muito tempo, um *status* superior em relação às outras ciências. Nesse contexto, a pesquisa geográfica preocupa-se com os meios pelos quais a sociedade humana pode dominar e transformar a natureza, e, assim, as representações cartográficas e as descrições são privilegiadas no método geográfico.

Os primeiros sintomas de abalos na visão mecanicista hegemônica podem ser observados ainda em meados do século XIX, a partir de contribuições introduzidas principalmente pela teoria da seleção e evolução de Darwin, mas também com o estudo dos fósseis pela geologia; as investigações da astronomia sobre as origens do sistema solar; e a filosofia política de Hegel e Engels (KOZEL, 2004). Na geografia, o que a autora chama de “determinismo ambiental” de Humboldt (1769-1859) – ou seja, a ideia de que as condições naturais interferiam no comportamento e no progresso dos seres humanos – passa, segundo ela, por uma revisão na proposta de Ratzel (1844-1904), que, referenciando-se no darwinismo, enfatiza o nível de adaptação dos povos ao ambiente em que viviam. Revisão mais profunda, acrescenta, é apresentada por La Blache (1845-1918), para quem o ser humano, ao se adaptar, transforma a natureza de acordo com suas necessidades, a começar pela necessidade de sobrevivência.

Kozel (2004) menciona as vertentes da geografia que surgem a partir desse movimento de renovação, e da disseminação das abordagens sistêmicas e complexas. Uma visão pragmática surge nos EUA, com a Nova Geografia ou Geografia Quantitativa, fortemente calcada nas representações cartográficas, que, mais tarde, viriam a incorporar inovações tecnológicas como os SIGs – Sistemas de Informações Geográficas, permitindo maior precisão e rapidez no processamento e armazenamento de dados. Mantém-se, aqui, a essência

metodológica compartimentada e linear, tendo como aporte teórico o Neopositivismo. Essa abordagem seria contestada pelos geógrafos radicais, a partir da década de 1970, que apontavam a ciência geográfica como instrumento de alienação social, usado para reproduzir os modelos de desigualdade social e espacial. Nessa crítica, as representações cartográficas eram vistas como “manipulação”, por sua conotação mecânica de representação do real.

Kozel aponta a “teoria do caos” como referência para novas visões na geografia, marcando os enfoques do espaço “como uma produção político-social, cuja organização trazia implicitamente os ditames da lógica capitalista” (KOZEL, 2004, p.167). A representação plana e matematicamente precisa dos mapas conteria na verdade uma forma ideológica de apresentar o espaço geográfico. O que pode ser analisado como “a criação da ordem pela desordem”, conforme a contribuição de Prigogine (1993) – outra citação da autora –, que vê a necessidade de uma aliança que faça convergir a cultura científica e humanística, e em que a ciência determinista clássica deve ceder lugar a uma “nova ciência pluralista: respeitando outros questionamentos, outras culturas” (KOZEL, 2004, p. 168). Dessa crítica nasceram as abordagens da cartografia mais abertas a outros tipos de representações, reconhecidas como forma de linguagem das diferentes civilizações, e que vão conduzir também a conceitos como o de “‘espaço vivido’, impregnado de percepções, significados e complexidades inerentes aos aspectos socioculturais das sociedades” (KOZEL, 2004, p. 169).

Essa Geografia das Representações, que se utiliza como aporte metodológico dos chamados “Mapas Mentais”, pretende propiciar o entendimento não apenas da localização e visualização do espaço geográfico, mas também acerca da gama de relações históricas, socioculturais, econômicas e políticas que o geraram, bem como a compreensão sobre os atores sociais e como eles se relacionam com o espaço. A autora menciona aqui as pesquisas realizadas pela Geografia Comportamental e da Percepção, e depois resgatadas pelas vertentes humanística cultural e ambiental, que investigam a orientação e a percepção humana dos

elementos da paisagem, com a finalidade de diagnosticar e planejar ações relacionadas à organização do espaço. Kozel considera essa abordagem como “de grande importância para a compreensão da complexidade existente nas relações entre o ser humano e a natureza, pois estabelece suas representações como agente social organizador do espaço integrante da teia de relações na qual se insere” (KOZEL, 2004, p. 172).

Como sintetiza a autora, esse “viés humanístico/representativo” permite ao conhecimento geográfico buscar a superação da visão dicotômica entre sociedade e natureza e a compreensão dos fenômenos em sua inteireza, superando a visão fragmentadora e inaugurando um pensamento de emancipação que possa “reapropriar e ressignificar o mundo” (KOZEL, 2004, p. 178). Essa mesma preocupação de superar a aparente dicotomia entre sociedade e natureza, que apareceu também nas ideias de Edgar Morin, será aprofundada por Milton Santos, como se verá adiante.

O segundo texto importante para o debate assumido por este trabalho é “Ambiência e Pensamento Complexo: Resignific(ação) da Geografia”. Algumas questões aí discutidas pela autora servirão para introduzir de forma mais direta a reflexão sobre a forma pela qual a geografia, incorporando esses desafios, pode contribuir para a problemática ambiental contemporânea.

Nesse artigo, Suertegaray (2004) referencia-se no conceito de pós-modernidade, inaugurado a partir dos anos 70 do séc. XX, período chamado de Desmoronamento por Hobsbawn (1995) e de Período Técnico-Científico Computacional por Santos (1994, 1997, 2000 apud SUERTEGARAY, 2004). “Trata-se de um momento onde o advento de novas tecnologias, impulsionadas pela ciência, demandada dos grandes centros de investigação e/ou corporações, impõe novas formas de produzir e consumir” (SUERTEGARAY, 2004, p. 183). A era da “tecnociência” está associada também a questões como qualidade de vida e meio ambiente, que atuam como elementos de deflagração da crise. Para a geografia, diz a autora, a

crítica pós-moderna é relevante quando aponta a “falha” na visão de desenvolvimento que projeta sempre para o futuro a felicidade e a solução de todos os males, numa perspectiva que acaba por desvalorizar o espaço (lugar) presente, permitindo sua deterioração em termos de recursos e qualidade de vida. Fica assim colocada a discussão sobre a necessidade de preservação da natureza e, no âmbito científico, a releitura dos próprios conceitos de natureza e sociedade. Trata-se do debate presente em KOZEL (2004) e já abordado, da necessidade de articular esses dois conceitos, superando a visão dicotômica.

Para Suertegaray (2004), a geografia assume papel fundamental nessa construção, uma vez que, historicamente, se colocou como ciência de interface entre natureza e sociedade. Mais ainda, afirma ela, a temática ambiental está muito presente na pauta dos geógrafos desde a década de 1970, seja na perspectiva pragmática de elaboração de diagnósticos com vistas à gestão de territórios, seja como discussão epistemológica.

Na linha da discussão dos novos desafios epistemológicos, a autora menciona algumas tendências da geografia pós-moderna, valorizando a contribuição do pensamento crítico para a discussão sobre o papel do espaço na construção da Teoria Social Crítica, “representada desde os anos 1980 por Lefebvre, Castells e Harvey, discutida amplamente por Soja (1993), Milton Santos (1996) e Damiani, Carlos e Seabra (1999)” (SUERTEGARAY, 2004, p. 187). Mas o ponto mais relevante para este trabalho é a conclusão de que, não importa a perspectiva adotada por essa nova geografia, trata-se de um saber multifacetado e dialógico - que dialoga com outras visões e não se arroga como único, mas é uno e ao mesmo tempo múltiplo. A unicidade na diversidade é uma perspectiva que a autora diz ter ido buscar em Morin (1990).

É a partir daí que Suertegaray vai apresentar sua visão de uma geografia de diversos recortes analíticos, por meio de conceitos como paisagem, território, lugar e ambiente. Mas, longe de separar e fragmentar, esses recortes devem servir, segundo a autora, como “instrumentos operacionais” que irão unir o discurso geográfico. Cada conceito enfatizaria

uma dimensão da complexidade organizacional do espaço geográfico: o conceito de ambiente dá relevo à transfiguração da natureza; o de paisagem destaca a dimensão econômica e cultural; o de lugar, a existência objetiva e subjetiva; e o de território, os aspectos políticos. É nesses interstícios que a geografia historicamente opera, o que muitas vezes a tornou alvo das mais diversas críticas, mas, hoje, especialmente se a questão ambiental for tomada como referência, a resgata e a revitaliza, como nas palavras de Morin: “O desenvolvimento das ciências da terra e da ecologia revitalizaram a geografia, ciência complexa por princípio” (MORIN, apud SUERTEGARAY, 2004, p. 190). Mais adiante (item 2.2.2), serão discutidas algumas das reflexões introduzidas por Milton Santos, com foco na re-elaboração desses conceitos-chave para a geografia, e, no item 2.4, se voltará à relação da ecologia com a geografia.

Mas a geografia no contexto pós-moderno, prossegue a mesma autora, apresenta algumas armadilhas que é preciso combater. A ênfase no relativismo seria substituída pela comunicação dialógica – e daí a importância da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade. A pluralidade e a diferença merecem ser valorizadas, mas com uma atitude pronta à conexão e à recursividade; o local e o global vistos com igual ênfase, e de forma articulada. É preciso atenção ao risco de que, uma vez perdida a perspectiva de uma compreensão unificada e abrangente do mundo, não faria mais sentido o engajamento em projetos coletivos globais, restando apenas o pragmatismo, o aqui e agora. Trata-se, em vez disso, de propor “a dialógica e a ética como possibilidades de superação, de um lado do conhecimento fragmentado, de outro da irresponsabilidade social” (SUERTEGARAY, 2004, p. 192).

Essa discussão proposta por Suertegaray interessa particularmente a este trabalho porque ela introduz algumas questões que mais tarde serão utilizados como vetores críticos à leitura da produção científica do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia da

Universidade Federal de Uberlândia. Esses vetores são derivados dos novos desafios epistemológicos colocados à geografia pelo princípio da complexidade, assim como aqueles, já citados, introduzidos pelo debate sobre a interação da universidade com a sociedade (Estudos CTS) e sobre a crise da universidade (SANTOS, 1998). É o caso, aqui, de investigar a capacidade dos pesquisadores do IG/UFU de exercer a atitude dialógica, vale dizer, de adotar a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade na abordagem da problemática ambiental.

A atitude dialógica, tão essencial às visões dos diversos autores aqui trabalhados, implica distinguir melhor entre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. A primeira pressupõe trabalho coletivo, abertura, disposição para compreender as múltiplas leituras que emanam das diferentes formas, cada uma de certa forma consolidada, de entender um problema (SUERTEGARAY, 2004). O objetivo é chegar a um consenso na interpretação. A transdisciplinaridade é uma ferramenta a ser utilizada nesse esforço: ela é a “capacidade de dialogar com os diferentes saberes, entendê-los e incorporá-los ao nosso conhecimento” (SUERTEGARAY, 2004, p. 192). A construção interdisciplinar, lembra a autora, é intrinsecamente democrática, pois requer a ruptura da hierarquia de uns saberes (disciplinares) sobre outros, e aqui retoma-se a discussão já trabalhada anteriormente por Santos (2001), no contexto da discussão sobre a crise da universidade.

A questão ambiental, como muitos autores reconhecem, incluindo Suertegaray (2004), é particularmente rica para essa discussão por seu caráter transversal, do qual nenhuma ciência isoladamente poderia dar conta. Sob o princípio da complexidade, a autora propõe uma “nova epistemologia ambiental”, que não se reduz a reunir as ciências que estudam a relação entre natureza e sociedade, mas sim de explicitar a problemática ambiental em todas as disciplinas e ao mesmo tempo transversalizar esse olhar, gerando novas concepções de natureza e ambiente.

A autora prossegue com uma rica discussão sobre essas concepções, até propor, ao final, o conceito-síntese de “ambiência”, que é relevante no escopo deste trabalho. Lembrando que “espaço geográfico” é o conceito balizador da geografia, ela o define como “a materialização das práticas humanas sobre a superfície da terra (no sentido amplo)”, e, portanto, “uma totalidade impossível de ser contemplada analiticamente” (SUERTEGARAY, 2004, p. 195). Daí a necessidade dos recortes de análise, entre os quais o que privilegia o ambiente. Mais adiante, a discussão sobre esses recortes de análise na geografia e sua relação com a natureza e o ambiente será retomada na abordagem feita por alguns autores a partir da obra de Milton Santos.

Pensar o ambiente em geografia é considerar a relação natureza/sociedade, uma conjunção complexa e conflituosa, que resulta do longo processo de socialização da natureza pelo homem. Processo este que, ao mesmo tempo em que transforma a natureza, transforma, também, a natureza humana (SUERTEGARAY, 2004, p. 196).

Nem ambiente nem natureza são objetos dados a conhecer, ressalta Leff (2001 apud SUERTEGARAY, 2004, p. 197): “São construções históricas que permitem conhecer e agir, daí a necessidade da discussão conceitual, de mudança e nova construção do saber que deve levar às ‘práticas emancipatórias’”. Aqui, a autora se demora na defesa de algumas dessas práticas de educação relacionada ao ambiente, como forma de construir “ambiências”. São citados como exemplos:

- A valorização do conhecimento vivenciado, o estudo do meio (entorno), do ambiente como vivência mais próxima;
- Utilização de novos instrumentos didáticos: revigorar o trabalho de campo, utilizar a literatura, o teatro, para discussão dos temas geográficos;
- Ensino não-fragmentado da Geografia: articular sociedade e natureza; conceber o ensino como superação do modo de vida presente (do local ao global);

- Valorizar a construção de conceitos, entre eles: paisagem, região, território, lugar, ambiente, rede.

Essa proposta, que a autora reconhece como originária de Rego (2000), envolve a construção de ambiências, “[...] ou seja, processo de conhecimento de si e dos lugares construído interativamente, na perspectiva da ação transformadora” (SUERTEGARAY, 2004, p. 198). Esse conceito surge a partir da observação de práticas inovadoras no ensino de Geografia, e envolve a participação dos alunos como sujeitos que transformam o espaço geográfico e ao mesmo tempo se transformam. Propõe como atitude consciente o conhecimento e depois a ação a partir do seu lugar pessoal, mas numa interconexão coletiva, a ação de cada um conectada em rede, ampliando a força da transformação e da responsabilidade social.

Por fim, Suertegaray encerra conjugando essa proposta emancipatória de ensino da Geografia com o princípio da complexidade, defendido por Morin, no sentido do *complexus* como aquilo que é “tecido junto”:

Somos cada um, metaforicamente falando, um fio dessa tessitura, ou seja, fazemos parte da construção deste tapete que hoje recobre a superfície da Terra e que a geografia denomina de espaço geográfico. Transformá-lo de alguma coisa já muito desgastada em uma nova obra é da responsabilidade de cada um de nós enquanto fio desta malha (SUERTEGARAY, 2004, p. 205).

O conceito de ambiência aqui apresentado equivale, em alguma medida, às ideias que serão discutidas no item 2.2.2, em especial no que se refere à valorização do conhecimento produzido e vivenciado localmente, e aos conceitos de espaço e território na produção desse conhecimento.

2.2 Geografia, meio ambiente, espaço, território e espaço urbano: novas abordagens

2.2.1 Geografia e meio ambiente: uma abordagem preliminar

Ao tratar da questão ambiental pela geografia, Mendonça registra, de início, que ela merece uma abordagem diferenciada por trazer à tona o reconhecimento da dualidade do conhecimento geográfico e de sua natureza transdisciplinar e interdisciplinar, “pois se acredita que sua maior riqueza está nessa característica” (MENDONÇA, 2002, p. 122). Mas, como já alertara Suertegaray (2002), concebe esse conhecimento como uno, e ao mesmo tempo múltiplo. A estreita vinculação da geografia com o meio ambiente seria, observa o autor, “uma das mais explícitas características da geografia, desde sua condição de nascente ciência moderna oitocentista” (SUERTEGARAY 2002, p. 127).

No texto publicado em 2004 na coletânea “Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea”, Mendonça discute alguns conceitos decifradores da relação entre a geografia e o meio ambiente, sob a perspectiva crítica dos desafios colocados pelo pensamento complexo. O próprio conceito de meio ambiente é discutido a partir da evolução de uma visão original marcadamente naturalista, segundo a qual existiria um *a priori* determinante, “traduzido numa hierarquização dos elementos componentes do real, onde aqueles atinentes ao quadro natural estão hierarquicamente em posição mais importante” (MENDONÇA, 2004, p. 124).

O autor considera que o atual momento histórico impregnou o conceito atual de ambiente de considerável complexidade. Citando Veyret (1999), sintetiza o termo meio ambiente como aquele que “designa as relações de interdependência que existem entre o homem, as sociedades e os componentes físicos, químicos, bióticos do meio e integra também seus aspectos econômicos, sociais e culturais” (MENDONÇA, 2002 p. 125).

Isso significa que não apenas os geógrafos, mas todos os cientistas e intelectuais vinculados a tais discussões têm pela frente o desafio de inserir na visão naturalista do meio ambiente uma perspectiva humana, que inclui as dimensões social, econômica, política e cultural. Essa estreita associação da sociedade enquanto elemento fundamental da problemática ambiental contemporânea é que leva Mendonça (2002) a propor a utilização do termo “socioambiental”, para enfatizar que se tornou insuficiente falar de meio ambiente apenas do ponto de vista mais restrito da natureza.

Analisando a construção histórica das abordagens do que chama de geografia socioambiental, ou geografia ambiental ou ecológica, esse autor identifica o momento em que ocorre uma ruptura do ambientalismo geográfico em relação à característica acentuadamente descritivo-analítica do ambiente natural, e a passagem para uma abordagem que enfatiza a interação sociedade-natureza.

Segundo ele, essa geografia socioambiental se diferencia da corrente da geografia crítica ao explicitar que a busca de soluções socioambientais do planeta “deve estar acima de quaisquer ideologias, mesmo que possa ser por todas apropriada” (MENDONÇA, 2002, p. 128). Isso porque, no Brasil, essa corrente teria adotado uma explícita posição ideológica vinculada ao método marxista, permitindo somente uma abordagem parcial dos problemas ambientais. Embora tenha produzido uma geografia “arrojada e inovadora ao superar as características da geografia clássica ou tradicional”, para esse autor essa corrente foi incapaz de “inserir o marxismo, enquanto método, na dinâmica processual dos elementos da natureza na evolução das paisagens” (MENDONÇA, 2002, p. 130). Em outras palavras, assim como a natureza não deve ser enfocada a partir de métodos associados aos estudos da sociedade, a sociedade não o deve ser a partir de métodos das ciências naturais. Deve-se distinguir entre leis naturais (dinâmica da natureza) e processos sociais (dinâmica da sociedade), mas ambos estão envolvidos na gênese da problemática ambiental.

Mendonça (2002) registra ainda alguns marcos do desenvolvimento de uma perspectiva ecológica na geografia no Brasil, entre eles os trabalhos produzidos no final da década de 1960 e início de 1970 por autores como Aziz Nacib Ab'Saber, Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro e Hilgard O'Railly Sternberg (MENDONÇA, 2002, p. 132). Desde então, observaram-se “avanços consideráveis” no tratamento da questão ambiental, desde uma fase predominantemente ecológica, ou seja, marcada pela vertente naturalista, para uma outra na qual a sociedade e natureza compõem as duas partes de uma interação dialética. Para esse autor, entretanto, essa perspectiva geográfica já pode ser identificada nas ideias produzidas há cerca de cem anos por Elisée Reclus, “retomadas e aprimoradas no momento contemporâneo” (MENDONÇA, 2002, p. 133). Lacoste (1985) procurou resgatar a pertinência das ideias desse autor francês, durante muito tempo esquecido pela comunidade dos geógrafos, em contraste com a centralidade da obra de Vidal de la Blache, conforme se verá no item 2.4.

Finalmente, Mendonça (2002) chama atenção para a banalização do termo meio ambiente, operada pela mídia, e que não deixou de afetar as abordagens acadêmico-científicas. “É então necessário se ter muita cautela e discernimento, pois nem tudo que é geográfico é ambiental” (MENDONÇA, 2002, p. 134), observa ele. Na concepção da geografia socioambiental, os estudos devem ter por base “problemáticas em que situações conflituosas, decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza, explicitem degradação de uma ou de ambas” (MENDONÇA, 2002, p. 134). Atente-se ainda que tais estudos devem ter como resultado a busca de soluções do problema, sempre partindo da interação entre as duas componentes.

Esta visão do que vem a ser considerado como um estudo geográfico característico da problemática ambiental será útil no âmbito deste trabalho, no momento de analisar os trabalhos selecionados, com base nos vetores críticos apresentados no Capítulo 03, no sentido de identificar as dissertações e teses meramente descritivas, em que não está presente o

conflito e o reconhecimento de que ele decorre da interação da sociedade e a natureza. Esse tema será aprofundado no item 2.3.

Conforme sintetiza Mendonça, a crise ambiental que vivemos que se configura como crise de civilização, crise da razão e crise histórica, “está a demandar de toda sociedade, e da ciência em particular, uma reflexão profunda acerca de sua trajetória” e nesse contexto “é preciso ser aberto, criativo e ousado o suficiente para propor alterações e criar possibilidades para o nascimento de novas propostas, como a geografia socioambiental aqui delineada” (MENDONÇA, 2002, p. 142).

A geografia, nesse sentido, deve se tornar cada vez mais uma ciência da síntese, necessária ao enfrentamento de desafios de tal magnitude, e para isso conta com uma longa e histórica capacidade de dialogar com outros saberes, sem se fechar em métodos rígidos, mas oferecendo contribuições sempre inovadoras.

2.2.2 Espaço, meio ambiente, território e espaço urbano na produção de conhecimento sobre a crise ambiental

Neste item, pretende-se analisar as noções de espaço, natureza, território e espaço urbano, no sentido de demonstrar a inserção da problemática ambiental no escopo dessa configuração conceitual. Nessa trajetória, será realizado um esforço para contextualizar a evolução desses conceitos e sua relação com a questão ambiental, tendo por base os marcos institucionais no Brasil, nas últimas décadas, e documentos importantes que trazem a discussão sobre cidades sustentáveis. Nas novas abordagens teórico-conceituais relacionadas ao espaço e ao território, à natureza e ao espaço urbano, buscar-se-á encontrar subsídios que contribuam para uma revisão crítica da produção de conhecimento sobre a chamada crise ambiental, tal qual proposto no âmbito desta dissertação.

Entre os autores referenciados estão Henri Lefebvre e Milton Santos, por meio de algumas de suas obras, tendo por finalidade indicar suas contribuições para a produção de conhecimento na área ambiental. A premissa é de será possível explorar, aí, um conjunto de conceitos que podem ser considerados dos mais avançados para o estado da arte na geografia. Serão exploradas as noções de espaço, natureza e território, desenvolvidas nas obras desses autores, além de outros que discutiram suas idéias no Brasil.

Embora identificados como autores da chamada Teoria Crítica, criticada por alguns geógrafos, como se viu, por não terem abordado diretamente a problemática ambiental e por sua excessiva subordinação à teoria marxista, acredita-se que devem ser exploradas suas contribuições teóricas que são importantes para revigorar a capacidade da geografia de analisar a crise ambiental.

2.2.2.1 A relação entre urbano e ambiental

Em meados da década de 1970, o II Plano Nacional de Desenvolvimento no Brasil trazia como principal preocupação o processo de metropolização prematura, diagnóstico que tinha por consequência a proposta de implantação de nove regiões metropolitanas e a definição de pólos secundários que estimulassem a ocupação do espaço no interior do País. A política prevista para o meio ambiente urbano estava direcionada basicamente para os efeitos da poluição industrial no ar e na água. Também era considerada prioridade a assim chamada poluição da pobreza, entendida como a carência dos requisitos básicos de saneamento e indispensáveis à saúde das populações de baixa renda.

Quase quinze anos depois, no Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), o discurso foca no crescimento populacional e no adensamento urbano, aliados a uma distribuição espacial

desigual. A poluição atmosférica tem ainda muita relevância no que se refere à problemática ambiental, mas outros tópicos surgem nessa agenda, como resíduos sólidos e a degradação do solo e dos rios. Os problemas ambientais urbanos estão de novo associados à pobreza e à concentração das atividades econômicas do setor industrial nas cidades.

Uma contribuição importante para o debate sobre a problemática ambiental urbana ocorreu, em 1994, com o Tratado sobre a Questão Urbana, que propõe uma reforma urbana baseada na ampliação da participação dos cidadãos no processo de decisão das políticas públicas. O texto ressalta que os problemas ambientais são mais agudamente vivenciados pelos pobres, especialmente os da poluição, de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e de coleta e destinação adequada do lixo. Isso porque a produção da cidade, de seus equipamentos e serviços se dá pela privatização do espaço público. Mas há um resgate do urbano, visto como ponto de encontro das atividades humanas, o local onde as pessoas se encontram e podem participar democraticamente das decisões.

Em 2000, o Ministério do Meio Ambiente elaborou um extenso documento, “Cidades Sustentáveis”, como subsídio à formulação da Agenda 21 Brasileira, em que o crescimento desordenado das cidades e a demanda não atendida por recursos e serviços para a população estão na origem dos problemas urbanos. A análise da trajetória histórica de urbanização apontaria que o “hábito de desconsiderar a dimensão espacial-urbana, regional e nacional nas decisões macroeconômicas” (BRASIL, 2000, p. 36) originou consequências econômicas, sociais e ambientais. O documento defende a adoção de um conjunto de medidas de gestão urbana, que se baseia na valorização do poder local e da democratização das decisões de políticas. A discussão sobre a importância do poder local e de mecanismos mais democráticos de gestão urbana vai resultar, em 2001, na publicação do Estatuto da Cidade, que entrou em vigor por meio da lei federal 10.257. O Estatuto faculta aos gestores municipais uma série de instrumentos novos para combater a especulação de terras, distribuir os benefícios e o ônus do

processo de urbanização, e para uma melhor gestão ambiental no âmbito municipal. Além disso, o Estatuto prevê a ampla participação dos moradores nos processos decisórios relacionados à gestão urbana, como, por exemplo, na elaboração do Plano Diretor, tornado obrigatório pela lei. Outro aspecto importante do Estatuto é que ele garante como função da política urbana, o direito a cidades sustentáveis, entendido como “o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 2000).

É pertinente aprofundar um pouco mais os conceitos presentes nessa discussão, em especial na relação entre o ambiente e o urbano.

O tema ambiental na análise do urbano tem levado a uma visão da cidade como grande gerador de degradação ambiental. Reboratti (1998) enumera como exemplos a emissão de gases, a produção de resíduos de todos os tipos, hiperconsumo de água, destruição da fauna e da flora e altos níveis de poluição sonora. Mas, para esse autor, a escala urbana permite um grande desenvolvimento para a pesquisa, em especial na interação entre as ciências sociais e naturais.

Analisando o conceito de meio ambiente a partir da forma como ele é enunciado no discurso oficial do setor elétrico no Brasil, Vainer (1995) identifica uma lógica que tem por objetivo a apropriação do território e o controle dos recursos (naturais). E chama a atenção para o risco do relativismo – haveria tantos “meios ambientes” quanto aqueles que são lidos enquanto tal pelos agentes sociais -, que convida à abordagem do espaço social como espaço homogêneo e neutro. Na verdade, como alerta ao final, conceituar meio ambiente “é tomar parte num conflito” (VAINER, 1995, p. 568), nos confrontos que se dão no campo de forças sociais e onde o ambiente, inclusive o ambiente construído, é apropriado por atores sociais hegemônicos. O paradigma ambiental pode fornecer um ponto de vista a partir do qual enfocar os processos sociais de organização territorial. Mas esta relevante contribuição pode

ser perdida se o ambientalismo vier a reiterar o caráter excludente da sociedade, sob uma nova máscara.

Parece interessante, a essa altura, aludir à proposta de Steinberger (1997) para a construção de um novo paradigma da relação meio ambiente – meio urbano. Tirando-se os “meios”, tem-se um ambiente urbano, que, na visão da autora, pode ser recriado e renovado a partir do entendimento de que ele é, simultaneamente, global e local. E a partir de uma “alquimia permanente e constante entre meio ambiente natural e meio ambiente ‘urbanamente’ construído” (STEINBERGER, 1997, p. 39).

Para melhor perceber essas interações, convém esclarecer de qual natureza se está falando, e para isso será essencial resgatar a discussão sobre o espaço e, com ele, o espaço urbano.

Para Lefebvre (2008) o processo de industrialização é indutor da urbanização e da problemática urbana, mas os efeitos induzidos interagem sobre esse processo. A cidade já tem uma poderosa realidade quando se inicia a industrialização. Ela é marcada pelo valor de uso e pela obra, resultado dos investimentos “improdutivos” dos grupos dirigentes. Com a acumulação de riquezas na cidade – monetária, artesanal, técnica -, ela passa a ser usada também pelo valor de troca, vinculado ao produto. Mas o valor de troca e a generalização da mercadoria tendem a destruir a cidade e a realidade urbana. A industrialização acaba por romper o sistema urbano pré-existente. Embora a princípio tenha se implantado fora das cidades, a indústria, e o que ela traz consigo, se aproxima dos centros urbanos, toma-os de assalto e os desestrutura. Há, então, um conflito dialético entre os processos de urbanização e o de industrialização.

Esse processo não se deu de forma aleatória, ou natural: nele intervêm, ativa e voluntariamente, classes ou facções de classes. A burguesia francesa, por exemplo, ao expulsar o proletariado do centro de Paris para os pavilhões e depois para os conjuntos,

destrói a “urbanidade” ou a democracia urbana. Tenta-se reinventar a realidade urbana e sua centralidade, por meio dos “centros de decisão” (e em torno deles a periferia, a urbanização desurbanizada), que passa a nortear a reflexão urbanística. Estabelece-se a fragmentação e a contradição entre periferia e centro. A realidade urbana se fragmenta, nas expressões da arquitetura e do urbanismo: o micro e o macro, embora a fragmentação não seja explicitada como tal. Sua superação só pode se dar no nível intermediário do espaço urbano: no “espaço apropriado” (LEFEBVRE, 2008), onde o direito à cidade pode intervir.

O direito à cidade, para Lefebvre não é natural nem contratual: é o direito dos cidadãos-citadinos e dos grupos sociais de figurar nas redes de comunicação, de informação e de trocas. A centralidade é uma qualidade essencial do espaço urbano. Segundo esse autor, o centro é “a reunião de tudo que pode nascer no espaço e nele ser produzido” (LEFEBVRE, 2008, p. 32), é o encontro atual ou possível de todos os objetos e sujeitos, sem eliminar os conflitos, pelo contrário, facilitando o seu enfrentamento. O direito à cidade reconstitui a unidade espaço-temporal, permitindo a realização da vida. O autor reconhece que a proposta se aproxima da utopia, mas lembra que os custos sociais da negação do direito à cidade serão maiores do que os da sua realização.

Em “Espaço e Política”, obra de 1972, ao trabalhar ambos os conceitos, Lefebvre ressalta que eles não estão mais situados nos espaços abstratos ou mentais, mas nos espaços sociais – o mental só se separa do social nas representações ideológicas. Hoje, eles se re-encontram no “espaço concebido e vivido” (LEFEBVRE, 2004, p. 35), aspecto fundamental para o conhecimento da realidade urbana e da sociedade global.

Na cidade de hoje, a re-produção das relações de produção se efetua através da cotidianidade, nos lazeres, na escola: o espaço inteiro torna-se o lugar dessa reprodução. Mas isso acontece de forma dissimulada. Os espaços parecem dissociados entre si e dissociados da produção, mas não são: mantêm a unidade do poder e da re-produção das relações de

produção. Também é assim com o tempo, que parece fragmentado: o tempo de trabalho, de consumo, de lazer - parcelados e vendidos, em função das relações de produção. É assim também com a natureza, outrora constituída por “dons” como o ar, a água, a luz e o calor, mas hoje, “como o espaço, com o espaço” (LEFEBVRE, 2004, p. 54), a natureza é fragmentada e vendida, e ao mesmo tempo ocupada globalmente. “É destruída e remanejada segundo as exigências da sociedade neocapitalista” (LEFEBVRE, 2004, p. 54).

A sociedade burguesa, para tentar se constituir em sistema e para atingir coerência, mascara as contradições do espaço: seu caráter a um só tempo global e pulverizado; recortado e lógico. Mas essas contradições, e, em particular, o conflito entre o espaço abstrato – conceitual, global e estratégico – e o espaço imediato, vivido, despedaçado e vendido, devem ser despidas de suas máscaras ideológicas. Novas contradições devem ser exploradas para, como diz Lefebvre, perturbar a sua convergência em uma estratégia unitária global e absoluta.

2.2.2.2 Espaço, Natureza e Território

A construção do conceito de espaço por Milton Santos e seu esforço para formular categorias analíticas associadas ao espaço como bases epistemológicas para a geografia, marcou profundamente a produção de conhecimento nas ciências sociais nas últimas décadas. Embora não tenha se disposto a pensar diretamente sobre a questão ambiental, até como consequência de sua visão sobre a natureza, entende-se que há muito que pode ser aproveitado de sua obra, ao se pretender produzir um conhecimento consistente nessa temática, especialmente no âmbito da geografia.

Ao longo de sua extensa obra, Santos dialoga, em vários momentos, com as concepções de Lefebvre. Em “Por uma Geografia Nova”, obra publicada pela primeira vez em

1978, ele recorre a um ensinamento de Whitehead – segundo o qual “o tópico de cada ciência é uma abstração tirada do funcionamento concreto e completo da natureza” (WHITEHEAD apud SANTOS, 2008, p. 150) - para dizer que “o espaço geográfico é a natureza modificada pelo homem através do seu trabalho” (SANTOS, 2008, p. 150). Segundo ele, a concepção de uma natureza natural é cada vez mais substituída pela construção permanente de uma natureza artificial ou social, “sinônimo de espaço humano” (SANTOS, 2008, loc. cit.).

Na mesma obra, Santos apóia Durkheim em sua crítica a Comte, para quem os fenômenos sociais podem ser considerados como fatos naturais. Essa visão elimina a evolução específica de sociedades concretas, dotadas de existência objetiva. E ao contrário, como a natureza é objeto de permanente transformação por causa da atividade humana, ela é uma realidade social, e não exclusivamente natural. “Nesse sentido, a palavra natural deve ser tomada como um sinônimo de social, da mesma forma que podem ser assimilados os vocábulos natureza e espaço” (SANTOS, 2008, p. 163), ou seja, um contém a outra e é por ela contido.

Como realidade social, o espaço carrega em si a dimensão temporal. Para demonstrá-lo, Santos procura lembrar a herança kantiana e positivista, segundo a qual o espaço é reflexo da organização social, que se define independente dele. Na verdade, o espaço tem autonomia relativa e intervém no processo histórico. O espaço é um *fato* social/histórico e um *fator* social: define-se pelo conjunto, mas também o define; é produtor e produto.

No espaço construído, as determinações do modo de produção vão deixando, ao longo do tempo, formas duráveis que são chamadas de rugosidades. Pelas técnicas que encarnam e pela ação histórica do homem, essas formas se tornam formas-conteúdo, que, por sua vez, influenciam o curso da história como condição eficaz e ativa da realização concreta dos modos de produção e de seus momentos (tempo/história), o espaço pode ser considerado uma instância/estrutura histórica. Essa concepção de Milton Santos está bastante próxima daquela

de Lefebvre, quando esse último analisa a forma pela qual se dá a nova re-produção das relações de produção na cotidianidade, e no espaço inteiro. Também se pode identificar uma afinidade com Lefebvre quando ele enxerga no espaço a influência do tempo e da história, como se pode ver em sua concepção segundo a qual, “resultado de um conjunto de operações, efeito de ações passadas, o espaço permite ações, as sugere e as proíbe” (LEFEBVRE, apud SANTOS, 2008, p. 190).

Dezoito anos depois de publicar “Por uma Geografia Nova”, Milton Santos retoma, de forma mais complexa, as suas concepções sobre o espaço, no livro “A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção” (SANTOS, 1996). Num exercício inicial, ele define espaço utilizando o par “configuração territorial/relações sociais”, sendo que a primeira pode ser vista como a soma dos sistemas naturais e as obras humanas no decurso da história, e a segunda – as relações sociais - é que dá existência real à configuração territorial. Mais adiante, define o espaço como “conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações” (SANTOS, 1996, p. 52), que interagem de forma permanente e constituem o quadro único no qual a história acontece.

Os objetos técnicos, diferente das coisas (vistas como naturais), são cada vez mais artificiais. Os sistemas de ações levam à criação de objetos novos ou atuam sobre objetos pré-existentes. Hidrelétricas, cidades e rodovias são exemplos de objetos técnicos. A criação e a representação dos objetos respondem às condições sociais e são o resultado da ação humana objetivada. No âmbito dessa definição, eles estão conectados em sistemas, e não isolados, ou vistos como coleções. São o testemunho atual da ação passada e presente, e nesse sentido são testemunhas da vida.

A ação humana é aquela que modifica o meio e o ator da ação. Ela é dotada de propósito e subordinada a normas. As ações são realizadas no lugar, mas na maioria das vezes elas são o produto de necessidades alheias e de funções geradas alhures – fenômeno que

Santos nomeia de “alienação local” (SANTOS, 1996, p. 64), e que pode levar à limitação da consciência e da ação, assim submetidas a uma racionalidade alheia. As ações técnicas transformam a natureza; as ações simbólicas atuam sobre o ser humano.

Em texto publicado em 1994 sob o título “O Retorno do Território”, Milton Santos vai explorar suas concepções sobre o território, afirmando que é o uso dele, e não o território em si mesmo, que o faz objeto da análise social. Embora seja uma forma em constante revisão histórica, o território tem de permanente o fato de ser nosso quadro de vida. No território, os lugares são cada vez mais interdependentes, e a natureza – inclusive o chamado “meio ambiente” – cada vez mais impregnada pela História. O valor local da natureza torna-se relativo, ou relativizado.

O território são formas, mas o território usado (da vida, do dia-a-dia) – porque é uma dimensão do espaço – é formado de objetos e ações. Ele é constituído de lugares contíguos (horizontalidades) ou em rede, que podem ser verticais, e que contêm funcionalizações diferentes, mas simultâneas. É essa simultaneidade que pode gerar novas solidariedades entre pessoas e lugares.

Antes, o que reunia as porções do território era a energia, oriunda dos processos naturais. Hoje, é a informação. Essa informação é formulada localmente, no acontecer homólogo (por exemplo, na área de produção urbana) ou complementar (nas relações entre cidade e campo), e é uma informação técnica. Formulada sob comando de fora, no acontecer hierárquico, é uma informação privilegiada, é a norma, derivada do poder e da política. A dialética do território ocorre nas contradições geradas a partir do controle local da parcela técnica da produção – e que permite às cidades locais ou regionais certo controle sobre o território que as rodeia -, e do controle remoto da parcela política. Quem impõe a racionalidade, quem normatiza é o mercado universal e os governos mundiais, por intermédio de organismos como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial.

O resultado é a aceleração da alienação dos homens e dos espaços. É o agravamento do conflito entre o espaço local, onde vivem os vizinhos, e o espaço global, constituído por um processo racionalizador e um conteúdo ideológico produzido em outros lugares e que chega ao local na forma de objetos e normas. Esse processo reduz as possibilidades de afirmação das formas de viver na contiguidade, em solidariedade, no território compartilhado.

O território de todos, ou, em outros termos, o “espaço banal” (SANTOS, 1994, p. 142), é contraposto à noção de redes, o território das normas e dos objetos a serviço de alguns. O território é, assim, a arena da oposição entre o mercado, que singulariza (normas parciais, egoísticas) e a sociedade civil, que generaliza, porque leva em conta a totalidade dos atores. O lugar é a sede dessa resistência.

Daí a importância do conhecimento sistemático sobre a realidade e o território usado, que é um de seus aspectos mais fundamentais. Aqui, Milton Santos defende que os lugares devem se unir horizontalmente, mediante inclusive novas formas de produção e de consumo. Construir novas horizontalidades sobre a base do território, como forma de liberar o homem da globalização perversa e restaurar sua dignidade.

2.2.2.3 Produção do espaço, natureza e território

Ao propor que o espaço geográfico do mundo atual pode ser entendido como meio técnico-científico informacional, Santos (1996) afirma que a história das relações entre sociedade e natureza pode ser vista pela substituição de um meio natural por um meio cada vez mais artificializado. Após a Segunda Guerra Mundial, a união entre técnica e ciência, sob a égide de um mercado global, oferece uma nova interpretação à questão ecológica, uma vez que as transformações da natureza também estão subordinadas a esta lógica. É a técnica que vai produzir um espaço cada vez mais denso, e a lógica global acaba por se impor a todos os

territórios, aí instalando uma nova dinâmica de diferenciação, como, por exemplo, entre zonas servidas pelos meios de conhecimento e aquelas desprovidas dessa vantagem.

Nessas condições, caberia questionar se a noção de territorialidade ainda faz sentido, incluindo a dimensão nacional regida por um Estado. Para Milton Santos, pelo contrário, os Estados ainda são atores importantes e devem ter a capacidade de intervir para a integração responsável das nações frente aos desígnios dos poderes transnacionais.

Na concepção de meio técnico-científico-informacional, as ações humanas (informadas) atuam sobre objetos técnicos que são requeridos para otimizar a produção. Muitos desses objetos, como as hidrelétricas e as grandes cidades, desempenham papel na aceleração das relações predatórias entre o homem e o meio, incluindo as agressões à natureza. Como essas ações se dão no âmbito global, o impulso produtivo é “apátrida, extraterritorial, indiferente às realidades locais e também às realidades ambientais” (SANTOS, 1996, p. 202). Daí porque a chamada crise ambiental se produz nessa etapa histórica, quando a capacidade local não é suficiente para controlar as forças desencadeadas por interesses distantes, mas com impactos no lugar.

Daí também a importância renovada do local e das uniões “horizontais”, que possibilitem reconstituir aquela base de vida comum a partir da qual sejam criadas normas locais e regionais capazes de afetar as normas nacionais e globais. O conhecimento sistemático do território (base para as uniões horizontais) é indispensável, nesse contexto, pois, como se viu, ele é a arena desse confronto.

É em grande parte com base nas concepções de Milton Santos que Rodrigues (1998) e Steinberger (2006) produzem importantes contribuições para a inserção do espaço como fundamento da análise de temas como meio ambiente, espaço urbano e território.

Para Rodrigues (1998), se o espaço é uma produção social e é o *locus* da reprodução das relações de produção, como queria Milton Santos, do ponto de vista do ambiente o espaço

pode ser compreendido como “a necessária articulação da sociedade com a natureza em todas as esferas e escalas” (RODRIGUES, 1998, p. 91). Com isso, a problemática ambiental caracteriza uma nova face da geopolítica internacional, uma vez que ela é a base de uma cooperação internacional voltada para uma nova relação sociedade-natureza. Se a geopolítica até então podia ser sintetizada na expressão “espaço é poder”, agora se pode dizer que a geopolítica se constitui na tensão entre espaço, produção e poder.

A questão ambiental é também uma questão urbana, concorda a autora, ao lembrar que os movimentos sociais incorporaram essa temática, como demonstra o Tratado sobre a Questão Urbana (1994), documento já citado nesta dissertação, que vê o espaço urbano como o *locus* da vida social, e a problemática ambiental como decorrente do modo de produção e das formas pelas quais o solo urbano é apropriado.

Mas a principal contribuição de Rodrigues, no âmbito do presente trabalho, é seu esforço para desmascarar o jogo de causas e efeitos presente nos enunciados sobre o desenvolvimento sustentável, em especial aqueles originados do discurso oficial. Ela procura demonstrar que os problemas ambientais são sempre apontados nos seus efeitos, e os agentes responsabilizados pelas soluções em geral são os usuários e não os produtores/geradores da degradação, que são os que detêm o capital e/ou os meios de produção. Por meio de numerosos e ricos exemplos, Rodrigues (1998) busca mostrar que é a lógica do processo de produção (e de consumo) que está por trás da produção de resíduos, da contaminação do solo e desperdício de água e outros recursos naturais. Mais do que isso, procura explicitar as contradições implícitas nas políticas que, de um lado, incentivam a produção e o consumo, e, de outro, limitam o direito de uso, pela vertente das restrições ao desperdício de recursos naturais. Daí a autora defender, com razão, que para compreender a problemática ambiental é preciso analisar a produção e o consumo do e no espaço (RODRIGUES, 1998, p. 101).

Na matriz discursiva da problemática ambiental urbana, reconhece que ela parece referir-se ao ambiente construído, uma vez que o meio “natural” está cada vez mais ausente das cidades, ou tem sido reincorporado como demonstrativo de qualidade de vida que pode ser comprada, seja como “ar puro”, “área verde”, e assim por diante. A cidade é uma obra do homem que, “apropriando-se da natureza, a transforma de tal maneira que a faz ‘simbolicamente’ desaparecer como tal” (RODRIGUES, 1998, p. 111). É na cidade, portanto, que se dá a contradição antes apontada, pois as propostas de intervenção no urbano, supostamente para sanar os problemas ambientais, estão centradas não nas causas que os criam, mas nos efeitos, no consumo final. Um exemplo é o do transporte: a maioria das cidades promove intensamente estruturas urbanas voltadas para o transporte individual, muito mais poluente do que o coletivo, que não tem sido a opção política adotada pelos municípios.

Como conclusão, o espaço é categoria indispensável de análise nas dimensões ambiental e urbana, e a sustentabilidade será “apenas mais uma expressão vazia de conteúdo se não for tratada como questão política e em que o espaço social seja uma categoria fundamental de análise” (RODRIGUES, 1998, p. 117). A aplicação “prática” de desenvolvimento sustentável, e, acrescente-se, de cidades sustentáveis, só pode ser exequível se concretizada no espaço.

Vai também nesse sentido – a da valorização do espaço como fundamento de análise – o artigo de Steinberger, “Território, ambiente e políticas públicas espaciais”. Sua proposta é valorizar o espaço na definição das políticas públicas, em especial aquelas que poderiam ser reunidas sob a mesma denominação de “espaciais”, incluindo a territorial, ambiental, regional, urbana e rural. O espaço é o fundamento dessas políticas, ele as une porque é uma totalidade, como afirmava Milton Santos. Para isso, a autora retoma o conceito de formação sócio-espacial, que é uma categoria ampliada de formação econômica e social, abrigando a ideia de que o espaço está impregnado nos modos de produção e na história da sociedade e da

natureza. O texto discute a relação entre esses conceitos, apoiando-se em Milton Santos, e percebe o espaço como sendo construído de “objetos geográficos naturais e artificiais, distribuídos sobre um território, cujo conjunto nos dá a Natureza” (STEINBERGER, 2006, p. 39) – e, de outro lado, de processos sociais que dão vida a esses objetos, que por sua vez se realizam nas formas-conteúdo. Nessa linha, a autora conclui que o território é a manifestação da natureza artificial ou social e é forma espacial – é forma-conteúdo e é natureza, a um só tempo.

Já o ambiente é uma categoria que não pode ser tratada separadamente de território, uma vez que espaço, território e ambiente têm a natureza – a natureza artificial e social – como categoria que os une. Mas a noção de ambiente tem sua singularidade. Ela está associada a contextos históricos que geram uma pluralidade de relações homem-natureza. Nessa análise, está implícita uma crítica à interpretação dualista das relações homem-natureza, pois o espaço é social e é natureza. Os atributos naturais e não-naturais estão igualmente destinados a mudar pelo trabalho do homem, e a integração homem-natureza necessariamente se dá no espaço.

Ainda se reportando a Milton Santos, Steinberger (2006) lembra que a natureza era e continua a ser uma, mas, no mundo globalizado (no meio técnico-científico-informacional), ela é uma, mas socialmente fragmentada, em benefício de firmas, Estados e classes hegemônicas. Nesse sentido, a natureza histórica é o eixo analítico das relações homem-natureza. E a análise histórica passa necessariamente pelo território: “espaço e natureza são sistemas que se redefinem ao longo do tempo, enquanto o território é o meio de vida que se organiza, desorganiza e reorganiza diante dessas redefinições” (STEINBERGER, 2006, p. 54). A questão ambiental tem a singularidade de resultar dos efeitos dos maus tratos do homem à natureza, que ocorreram em frações do espaço e frações do território.

O conjunto dessas reflexões sobre as noções de espaço, território e espaço urbano não pode ser desconsiderado nas análises e estudos sobre a problemática ambiental, principalmente as realizadas no âmbito da geografia.

As cidades, vistas durante muito tempo como prisioneiras da lógica da degradação ambiental, são cada vez mais percebidas como o *locus* onde se dão as contradições do espaço e das políticas ambientais, na linha apontada por Rodrigues (1998); são ponto de encontro e de participação cidadã dos atores não-hegemônicos, com poder de influir nos processos decisórios em função dos instrumentos criados pelo Estatuto da Cidade; e são o centro de muitas das decisões que podem afetar as normas geradas em outros lugares, por atores hegemônicos, conforme a configuração desenhada por Milton Santos. E, finalmente, como amplamente discutido por Steinberger (2006), o urbano é uma fração do espaço e forma-conteúdo particular (tal como o rural); e a cidade é um lugar com função urbana – donde se conclui que não é possível analisar em separado a questão ambiental e a questão urbana, e que ambas não podem ser efetivamente compreendidas sem o entendimento do espaço como categoria fundamental de análise.

A concepção da natureza socializada como espaço geográfico, trazida por Milton Santos e utilizada por alguns dos autores citados, implica numa visão histórica e social da natureza e de suas transformações pela ação do homem. As formas geográficas e as novas configurações da natureza encarnam técnicas e têm conteúdo gerado pela história/ação do tempo, que por sua vez influenciam a história. O “meio natural” não pode mais ser assim considerado, simplesmente – ele é cada vez mais artificializado, instrumentalizado e submetido, sob a égide do mercado, a uma lógica que orienta as técnicas e as ações que modificam a natureza.

A noção de espaço como configuração territorial (sistemas naturais e ação do homem) e relações sociais (que dá vida e existência real ao território), permite-nos analisar que a

transformação da natureza se dá no território, na dinâmica/interação dos objetos (técnicos) entre si, e modificados/modificando a ação humana – que por sua vez também não se dá isolada, mas de forma sistemática, racional, informada.

Esse entendimento das concepções de natureza, espaço e território leva ainda a uma percepção que não pode ser ignorada nos estudos sobre a questão ambiental: se a lógica global gera transformações da natureza no nível local que nem sempre podem ser controladas pelos atores locais, torna-se de extrema relevância identificar as horizontalidades possíveis no território, em alinhamento com os interesses da sociedade civil, e não apenas da racionalidade alheia. O papel das redes locais e das “horizontalidades” servirá como um dos vetores de análise das dissertações selecionadas no âmbito deste trabalho, principalmente considerando que elas tratam de estudos delimitados ao nível do município, o que facilita essa percepção.

Essas uniões horizontais podem significar recusar os imperativos da racionalidade que levam à destruição da natureza. Dessa forma, as normas locais, geradas a partir da participação cidadã – que se dá na cidade – devem ser cada vez mais consideradas nos estudos sobre os impactos ambientais. O Estatuto da Cidade é um exemplo que pode referenciar a normatização local no que se refere à proteção do meio ambiente e à construção de cidades mais justas e sustentáveis.

Por fim, os avanços epistemológicos e as novas abordagens conceituais de Milton Santos, retrabalhadas por autores como Rodrigues e Steinberger, se impõem como referências indispensáveis para analisar as transformações da natureza – também chamadas “ambientais”. É essencial, na produção desse tipo de conhecimento, levar em consideração as dimensões espaciais e territoriais presentes na questão ambiental, e ver o urbano como a fração do espaço onde se dão as contradições que explicam, organizam e configuram a problemática ambiental. Os conflitos e contradições que se dão no território e sua relação com as problemáticas ambientais estudadas nas pesquisas analisadas serão um referencial adotado neste trabalho.

2.3 Geografia e Política

Em 1976, na mesma época em que Milton Santos discutia e estruturava as idéias depois expostas em “Por uma Geografia Nova” (publicado no Brasil em 1978), Yves Lacoste lançou na França o seu polêmico “Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra”. Embora chegue a fazer algumas abordagens e proposições metodológicas, nessa obra o geógrafo francês estava mais preocupado em chamar a atenção para o fato de que a geografia – “articulação dos conhecimentos relativos ao espaço” (LACOSTE, 2002, p. 23) – é um saber estratégico, historicamente colocado no quadro das funções do Estado para o controle e a organização dos homens em dado território. É interessante observar então que a obra surge num momento que se convencionou chamar de “crise da geografia”, que deu ensejo à contribuição de vários autores importantes – como Santos e Lacoste - e o surgimento da(s) chamada(s) geografia(s) crítica(s) e de outras “geografias”, que mais tarde viriam a ser repensadas no contexto de outras crises epistemológicas.

Ainda que alguns geógrafos possam levantar certas restrições ao pensamento de Lacoste neste livro, como, por exemplo, a visão do conhecimento geográfico como muito delimitado àquilo que pode ser lançado como representação cartográfica, o que interessa ao contexto deste trabalho é a sua ênfase na incorporação e mesmo na primazia do político na abordagem geográfica. Reconhecer a importância da geopolítica e a necessidade de uma consciência clara acerca do papel político que exercem a geografia e o geógrafo – essa a tomada de posição adotada na análise que este trabalho se propõe a fazer da tese e dissertações selecionadas. De forma mais específica, para quê servem os conhecimentos produzidos acerca do espaço e, em especial, sobre o meio ambiente.

Lacoste marca a discussão epistemológica ao questionar o papel da geografia e do geógrafo e propor uma desmistificação do discurso geográfico. Aponta que a geografia se

constituiu, desde suas origens, como um saber estratégico, um instrumento de poder ainda hoje apropriado pelas estruturas estatais e militares para a condução da guerra, a organização do Estado e a prática do poder. A confecção da carta implicaria já um certo domínio político (e matemático) sobre o espaço representado e as pessoas que ali vivem. Mas pode-se atualizar essa visão ao se observar a mesma lógica de apropriação política do território e dos recursos naturais, a partir de outros instrumentos aparentemente “neutros” que não a carta – como já visto na crítica de Vainier (1995): o próprio conceito de meio ambiente, se esvaziado do seu sentido social, político e econômico, pode ser utilizado para validar a lógica da apropriação do território.

Em outros exemplos de função ideológica da geografia, Lacoste já mencionava as decisões dos “estados-maiores” das grandes firmas e bancos sobre onde fazer seus investimentos em plano regional, nacional e internacional, antecipando a lógica da globalização e suas consequências nas novas formas de produção e organização do espaço. A obra de Lacoste também aborda a ideia de organização do espaço em redes complexas de relações, assim como a necessidade de desvendamento das estruturas de poder político e econômico aí presentes, que depois seriam amplamente discutidas por diversos autores, como o próprio Milton Santos.

Essa preocupação com o desmascaramento das funções ideológicas de alguns discursos geográficos, trazida em meio a grande polêmica por Lacoste em meados da década de 1970, ainda hoje pode ser aplicada na análise do trabalho dos geógrafos, quando se observa, por exemplo, a repetição dos modelos calcados na “geografia regional” de Vidal de la Blache, ou seja, na descrição “neutra” dos fenômenos físicos e humanos que caracterizam uma determinada região. Essa descrição, aliás, limita a natureza a um mero contorno passivo. Tudo se passa, nas palavras de Lacoste (2002), como se o espaço fosse compartimentado pela Natureza ou por Deus, de acordo com linhas simples e estáveis.

A crítica à geografia regional como único modelo de abordagem geográfica traz outro aspecto ainda relevante nos nossos dias, que é a sua aparente interdisciplinaridade. Em nome de manter a “unidade” da geografia, ela reuniria elementos diversos que são extraídos de diversas outras disciplinas, como a geologia, a botânica, a demografia, a sociologia, a economia. No que o autor chama de “manual da geografia regional”, esses empréstimos serviriam ao estudo das diversas interações entre os fenômenos, mas a análise dessas interações se dá de forma rígida e enumerada, qual seja: 1) relevo; 2) clima; 3) vegetação; 4) rios; 5) população etc. Ocorre que os elementos das outras disciplinas são justapostos entre si, sem que o geógrafo se detenha a analisar ou questionar a construção do instrumental conceitual utilizado por cada um desses discursos. Para Lacoste (2002), isso se dá em função da desconfiança e até mesmo da recusa dos geógrafos em relação à reflexão epistemológica. Essas observações sobre a diferença entre uma real disposição interdisciplinar e uma interdisciplinaridade apenas aparente será retomada no contexto da análise das dissertações e teses selecionadas neste trabalho.

Importante registrar que essa mesma obra de Lacoste serviu para o resgate do pensamento de Vidal de la Blache, (1845-1918) com a releitura de seu último livro, “A França de Leste (Alsácia e Lorena)”, publicado em 1918, em que esse geógrafo, pai da “geografia dos professores”, elabora uma análise de natureza geopolítica, em contraste com o próprio “modelo vidaliano”. Aqui, são abordados todos os problemas que Vidal teria aludido em suas obras anteriores: as cidades, as burguesias urbanas, as estratégias de industrialização, as questões políticas e militares.

O esforço de Lacoste para trazer à consciência da geografia a sua dimensão política não pode ser subestimado. No escopo deste trabalho, essa ideia estará presente, por exemplo, quando se fala da organização do espaço, seja quando a pesquisa se alinha à geografia física, seja à geografia humana. “Mas quem *organiza*? É a Natureza? Deus?” (LACOSTE, 2002, p.

135), pergunta Lacoste. O próprio geógrafo de certa forma não se iludiria numa sensação de poder, ao acreditar que ele mesmo é quem organiza o espaço, ao lançar luz sobre o obscuro jogo das forças naturais e humanas? A questão do poder – e da política – na geografia é então a grande contribuição lacostiana no âmbito deste trabalho. Ela está presente não apenas na relação entre o pesquisador e os seus “objetos” de estudo, mas também na sua relação com as pessoas que vivem nesses espaços estudados. “A geografia deve estar bem consciente de que, analisando espaços, ela fornece ao poder informações que permitem agir sobre os homens que vivem nesses espaços” (LACOSTE, 2002, p. 171). Embora, nos dias atuais, se possam reconhecer os avanços no que se refere à participação popular na discussão acerca da organização do espaço – e são exemplos disso o próprio Estatuto da Cidade e as audiências públicas em torno dos Planos Diretores -, é mais do que nunca necessário chamar a atenção para essa dimensão política da pesquisa e da aplicação de seus resultados pelos detentores do poder.

Essa dimensão crítica, em particular o emprego dos conhecimentos produzidos no âmbito do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU, seja pelas populações estudadas, seja pelos detentores do poder político e econômico, será objeto de investigações posteriores, conforme já foi dito.

2.4 Geopolítica e Ecologia

Discutindo as relações entre sociedade, natureza e política, Vlach (2005) introduz o questionamento sobre um possível diálogo entre a Geografia e a Ecologia Política, e em que medida “poderiam contribuir para que se elabore um mundo comum (se é que podemos viver juntos)” (VLACH, 2005, p. 16411). No âmbito dessa questão, analisa a evolução histórica da

relação entre a geografia e a política, assinalando que muitas vezes os geógrafos “usaram a natureza para descaracterizar a política no movimento da organização da dinâmica das sociedades ocidentais, indiscutivelmente de caráter político” (VLACH, 2005, p 164). Esse fenômeno, aqui chamado de “naturalização”, seria um “instrumento do caráter apolítico tantas vezes empregado para qualificar (ou desqualificar!) a Geografia” (VLACH, 2005, p. 16411). Os estudos geográficos, conforme se viu com Lacoste (2002), por muito tempo obedeciam aos interesses políticos de impérios, estados, grupos, consolidando concepções da natureza que, por sua vez, reforçavam as concepções da política. Paralelamente, essa mesma história registra, primeiro, um esvaziamento da política na Geografia – explicado, em especial na França, por um “espírito científico” marcado pela objetividade, a racionalidade e a neutralidade -, e depois, a partir da Segunda Guerra, uma resistência à Geografia Política, em parte pela confusão entre geopolítica e nazismo.

Um exemplo desse esvaziamento é a quase nula atenção dada às duas últimas obras de Vidal de La Blache – o mesmo que, em seu principal livro, *Tableau de la géographie de la France*, pode ser considerado o paradigma da “naturalização da sociedade e da política” (VLACH, 2005). Essas obras, conforme se viu com Lacoste (que cita apenas “A França de Leste - Alsácia e Lorena”) podem ser vistas como aquelas em que a política e o político são incorporados à Geografia. Outro autor citado pela autora é Jean Gottman (1915-1994), um dos poucos que tiveram algum destaque na Geografia política francesa, por ter enfatizado o conceito de território, propondo como contribuição original as “iconografias” – representações sociais que um grupo elabora a partir de símbolos.

Mas só a partir de 1970, com Yves Lacoste, a Geopolítica seria resgatada na França, entendida como “um raciocínio que permite, simultaneamente, refletir sobre a complexidade do espaço e agir nele de maneira eficaz” (LACOSTE, apud VLACH, 2005, p. 164). Essa nova concepção de geopolítica se define pelo exercício democrático da cidadania, com a livre

discussão dos problemas comuns, que se relacionam, de uma maneira ou de outra, ao território, qualquer que seja a escala. Assim, diferencia-se das geopolíticas clássicas, vinculadas ao Estado e a um controle do território e da população.

Vlach conclui que é com essa contribuição da geopolítica – saber pensar o espaço, por meio da política e do político – que a Geografia pode enfrentar, em conjunto com a Ecologia política, “o desafio de construir um mundo comum” (VLACH, 2005, p. 16420). O que é uma decisão de caráter político. Essa concepção de “mundo comum” se aproxima da ética proposta por Morin (2002), quando evoca o conceito de “cidadania terrena”, ao propor uma nova educação que deve contribuir para a tomada de consciência da “Terra-Pátria”, e permitir que esta consciência se traduza em vontade de realizar a cidadania terrena.

Sobre o diálogo possível da Geopolítica com a Ecologia, e com a Ecologia Política, em particular, o próprio Lacoste enfrentou essa discussão em 2001, em texto que abre a edição comemorativa dos 25 anos da revista *Hérodote* (por sinal intitulada “*Écologie et Géopolitique*”). O autor se propõe aí a examinar as relações mais ou menos contraditórias, mas também as potencialidades de entendimento, entre ecologia política e geopolítica, lembrando que o estatuto epistemológico e a longevidade da ecologia e da geografia são bem distintos. Enquanto que a geografia apareceu há 2.500 anos e se tornou disciplina escolar há pouco mais de um século, a ecologia apareceu somente no fim do século XIX. Segundo o autor, o termo “ecologia” data de 1866 e a princípio se desenvolveu como uma ciência relativamente menor, antes de conhecer, há cerca de 30 anos, um grande sucesso na opinião pública, ao contrário do relativo descrédito midiático em torno da geografia. Uma e outra, observa Lacoste, são ditas “ciências de síntese”.

A ecologia reúne, integra os métodos e conceitos das ciências biológicas (botânica, zoologia, fisiologia, genética...) para estudar as relações das espécies entre elas e com seu meio ambiente. E a geografia analisa as combinações espaciais, os

entrecruzamentos que formam os múltiplos fenômenos à superfície do globo, sejam eles físicos (relevo, clima, vegetação) ou humanos (LACOSTE, 2001, p. 04).²

Nesse texto, Lacoste aborda a concepção de desenvolvimento sustentável defendida pela ecologia política, entendendo-a como a necessidade de estabilizar ao nível atual as atividades econômicas e de renunciar às técnicas de produção e de transporte mais poluentes. Lembra que o pensamento geográfico e o progresso desta ciência foram associados, durante séculos, não à idéia da estabilidade sustentável ou à estabilização tão cara em nossos dias aos ecologistas, mas, ao contrário, ao movimento, à descoberta da Terra, à conquista de novos territórios, à extensão de terras cultivadas e vias de comunicação, ao crescimento da população e das vilas, etc. Entretanto, ressalta, não se trata, e é mesmo perigoso, opor de maneira total a ecologia e a geografia.

Outro ponto de interface da ecologia política e da geopolítica, lembra o autor, é a referência ao espaço terrestre, ao território. “Ecologia”, segundo o biólogo Ernst Haeckel (êmulos de Darwin) vem do grego *oikos*, que significa “casa, habitat”. Mas, sobretudo, os ecólogos visam à noção fundamental de ecossistema em diferentes níveis de análise espacial: desde o bioma, conjunto espacial muito vasto que sua fisionomia vegetal relativamente homogênea permite delimitar no seio da biosfera planetária, até o biótipo de algumas dezenas de metros de envergadura ou mesmo até o microssistema ecológico ocupando um espaço muito reduzido (por exemplo, o tronco de uma árvore morta). A distinção dos diferentes níveis de análise espacial – do local ao planetário – e a articulação desses diferentes níveis são uma das principais características do raciocínio geopolítico (e mais generalizadamente geográfico), tal como se desenvolveu em torno da revista Hérodote.

² No original francês: “L’une et l’autre sont dites ‘sciences de synthèse’: si l’écologie ‘emprunte les méthodes et les concepts des sciences biologiques (botanique, zoologie, physiologie, génétique ...) pour étudier les rapports des espèces entre elles et leur environnement’, la géographie analyse les combinaisons spatiales, les enchevêtrements que forment à la surface du globe les multiples phénomènes, qu’ils soient ‘physiques’ (relief, climat, végétation) ou ‘humains’”.

Mas, para Lacoste (2001), os ecologistas são mais negligentes na análise, e os geopolíticos mais metódicos e rigorosos. O raciocínio geopolítico analisa as diferentes representações dentro de um mesmo território, e confronta essas diferenças e rivalidades. “Na minha visão, para continuar seu desenvolvimento, a corrente de idéias ecologista deve superar algumas contradições e para isso proceder a um exame de suas próprias representações, notadamente em matéria de análise espacial” (LACOSTE, 2001, p. 11). E deve saber pensar o espaço de maneira mais eficaz. O autor conclui com a opinião de que será útil que um diálogo se instaure entre essas duas correntes de idéias.

Na tentativa de resgatar a imagem da ecologia, e, mais precisamente, da ecologia política, Lipietz (2003, p. 16) defende inclusive que ela “responde à crise da política”, em seus conteúdos e formas, incluindo sua relativa impotência em relação às forças do mercado. A instância política precisaria, assim, readquirir credibilidade, e para isso é necessário construir um novo equilíbrio, com a ecologia política servindo como novo estímulo para a vontade política. Ela representa, por exemplo, uma tendência no sentido de se criarem novas regulamentações em âmbito global, que possam intervir nas forças do jogo geopolítico. No nível local, essas regulamentações estariam alinhadas com o interesse geral, mais do que com os interesses hegemônicos – visão bastante similar ao já discutido neste trabalho quando se abordaram as ideias de Milton Santos sobre o que ele chamou de “racionalidade alheia”.

Lembrando que se trata de um termo que, em sua origem, na segunda metade do século XIX, foi utilizado pela Biologia, a ecologia seria a ciência que “estuda a relação triangular entre indivíduos de uma espécie, a atividade organizada desta espécie e o meio ambiente” (LIPIETZ, 2003, p. 16), que é condição de vida daquela espécie. Já a ecologia humana é a interação complexa entre meio ambiente (o meio em que vive a humanidade) e o funcionamento econômico, social e político das comunidades humanas. Isso porque “os homens são animais não apenas sociais, mas também políticos” (LIPIETZ, 2003, p. 17). O

autor relembra o movimento ocorrido a partir da década de 1960, de ruptura na concepção de que os homens eram mestres ou donos da natureza, e cita o Relatório do Clube de Roma (1972), como uma das primeiras “manifestações de alarme”.

Na passagem da ciência à ecologia política, ele assinala que, enquanto a primeira nos diz quais são os efeitos de nossos comportamentos e práticas, a segunda coloca em jogo a escolha de qual modo de desenvolvimento se deseja, “em função de valores que evoluem no curso de debates públicos” (LIPIETZ, 2003, p. 18). No curso desse questionamento, ressalta, não se trata de sacralizar a natureza, mas de evocar a “evolução interdependente” entre o homem e seu meio ambiente, uma vez que “não param de transformar-se mutuamente” (LIPIETZ, 2003, p. 19). A ecologia política, tal qual definida por Lipietz, encontra convergência de ideias com a corrente de estudos CTS, ao considerar que o progresso técnico não é “naturalmente” dotado de virtudes; e ao rejeitar, por outro lado, qualquer “catastrofismo antitécnico” (LIPIETZ, 2003, p. 19).

Ao propor um novo modelo de desenvolvimento, Lipietz (2003) adota a ideia de desenvolvimento sustentável tal qual definida pelos relatórios da ONU: “é o que permite satisfazer as necessidades das gerações atuais, começando pelos mais carentes, sem comprometer as possibilidades de que gerações futuras também possam satisfazer suas necessidades” (LIPIETZ, 2003, p. 22). Para ele, esse conceito comporta, por um lado, uma dimensão relacionada ao tempo: supõe que possa prover mesmo no futuro as necessidades de todos; por outro, inclui a ideia de justiça social, ao propor que sejam priorizadas as necessidades dos mais carentes. Esse modelo de desenvolvimento, percebido por Lipietz como uma crítica ao funcionamento das sociedades industrializadas (e pós-industrializadas), tem como principais imperativos: i) economizar o fator Terra, ou seja, priorizar tecnologias e fontes de energia que utilizem cada vez menos os recursos não-renováveis; e ii) implementar

novas regulamentações, associando as normas de proteção social às de proteção do meio ambiente (LIPIETZ, 2003).

Muita tensão ainda resta, entretanto, entre a geografia política e a ecologia. Por exemplo, a defesa de ações que coloquem limites ao crescimento, partindo da ideia de preservar os recursos naturais tendo em vista o crescente aumento demográfico, é um dos pontos de distanciamento entre essas duas correntes, como registra Giblin (2001). O próprio Relatório Meadows é considerado “alarmista e um pouco escandaloso”. Era o desenvolvimento que motivava as pesquisas dos geógrafos nessa época, e não sua limitação, mesmo porque, para muitos deles, a fome e a desnutrição e outras consequências resultavam, sobretudo, de graves desigualdades sociais e, só em menor medida, do crescimento demográfico. As medidas que eles preconizavam, assim, não eram no sentido de frear a produção, mas para prevenir os efeitos negativos no meio ambiente.

Mais além, entretanto, dessa contradição de fundo – que, mesmo ela, é passível de questionamentos -, é importante registrar, nessa visão da ecologia política, que mais do que criticar o “produtivismo” (ou seja, produzir sempre e mais, a qualquer custo) e o progresso técnico, ela enfatiza a defesa de valores éticos: produzir para quê e para quem? Qual desenvolvimento queremos? Quais resultados queremos que a tecnologia produza, e a que custo? São escolhas relacionadas a valores éticos e a interesses políticos e econômicos, e é para a urgência dessa tomada de consciência que a ecologia política está a reclamar, numa clara convergência com a geopolítica, pelo menos na geopolítica tal como concebida por Lacoste.

No capítulo seguinte, todas as contribuições teóricas discutidas nos capítulos 01 e 02 serão empregadas na construção do que aqui se chamou de vetores críticos e matrizes de análise, a serem aplicadas à análise das dissertações e da tese selecionada.

CAPÍTULO 03 – CONSTRUÇÃO DOS VETORES CRÍTICOS E RESULTADOS DA APLICAÇÃO

3.1 Vetores críticos e matrizes de análise

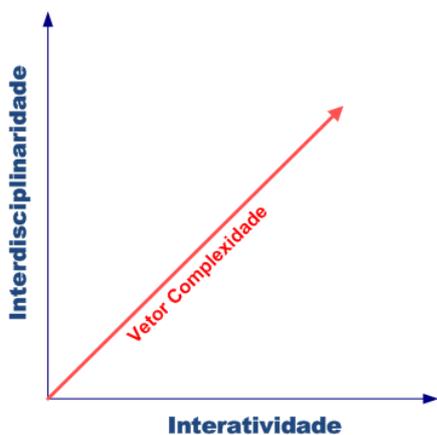
Em Matemática, Vetor é uma grandeza com sentido, intensidade e direção, que, no plano cartesiano, aparece a partir de duas coordenadas. Neste trabalho, procurou-se utilizar essa noção, não como grandeza matemática, mas como ferramenta de análise que permitirá alcançar o principal propósito desta dissertação, que é o de mapear e analisar os trabalhos acadêmicos produzidos sobre a questão ambiental no município de Uberlândia, no âmbito do IG/UFU.

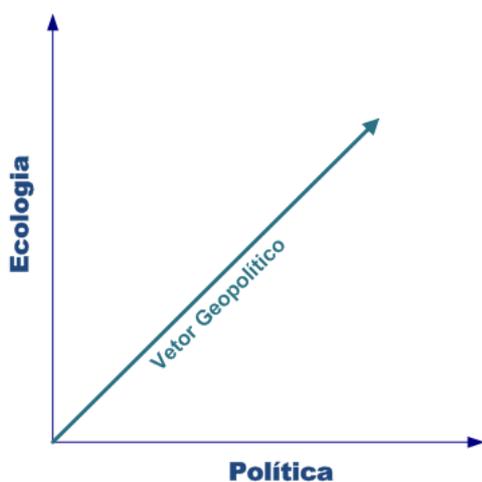
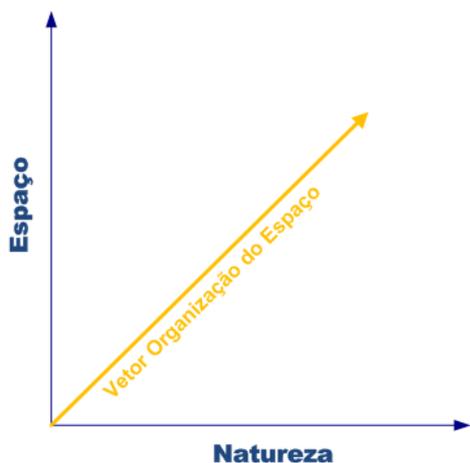
A partir do referencial bibliográfico, apresentado nos Capítulos 01 e 02, configurou-se um conjunto de aspectos estruturais, incorporados ao presente trabalho como plataformas, níveis, dimensões de análise, começando das mais abrangentes para as mais específicas. Na dimensão mais abrangente, situam-se as questões que refletem de forma mais genérica a produção do conhecimento na universidade de modo a iluminar até que ponto esse conhecimento é produzido sob influência de uma maior ou menor interação com a sociedade. Na segunda dimensão, ainda são tomadas questões mais amplas, mas agora já no campo mais próximo à geografia, a partir de uma referência considerada central na produção do conhecimento geográfico, que é o conceito de espaço e, de forma mais específica, a produção do espaço. A terceira dimensão traz os temas mais característicos da geografia, e reúne questões que foram consideradas mais relevantes e atuais para uma análise do que o campo da geografia está produzindo e como está produzindo conhecimento relacionado à problemática ambiental. Evidentemente, nesse nível foi mais difícil escolher esses temas e questões, de modo que não pareçam decorrentes de “modismos” ou de preferências pessoais. Esses riscos,

entretanto, foram assumidos, sopesando, de um lado, a reflexão mais objetiva baseada nas leituras dos autores escolhidos, e de outro a influência de certo modo inevitável das escolhas subjetivas conscientes, e até dos *insights*, que igualmente são inevitáveis quando se mergulha num desafio intelectual desse tipo.

De cada uma dessas dimensões, extraiu-se um vetor crítico, utilizado na elaboração de três matrizes, sobre as quais os trabalhos selecionados foram agrupados. Com essa “arquitetura”, busca-se oferecer um “retrato” de como se posicionam os trabalhos analisados.

Os vetores críticos estão alinhados a partir de uma questão mais abrangente, que serve de pano de fundo a toda a discussão aqui elaborada, que é a relação entre a universidade e a sociedade. Dessa forma, a primeira coordenada de cada vetor, alinhada ao “pólo” Universidade, será referenciada a partir do campo acadêmico, da produção de conhecimento, incluindo conceitos, métodos, representações. São elas: Interdisciplinaridade, Espaço, Ecologia. Já a segunda coordenada procurará refletir a dimensão do real, de forma a alinhar-se ao “pólo” Sociedade. São: Interatividade, Natureza, Política. O sentido maior dessa “arquitetura”, portanto, é que ela foi pensada para refletir a articulação das coordenadas relacionadas à Universidade com as coordenadas relacionadas à Sociedade – e o “resultado” dessa relação deveria ser expresso nos vetores, como se vê nas figuras.





Para cada coordenada, serão utilizadas perguntas, para as quais as respostas possíveis são: Sim, Não, Não se aplica.

Ressalte-se, ainda, que as questões foram elaboradas de forma a, de um lado, alcançar o maior nível possível de objetividade, mas permitindo captar nuances e abrir o campo de análise, sem rigidez. Algumas perguntas parecem ser redundantes, mas a redundância foi utilizada como forma de confirmar, ou não, uma tendência anteriormente identificada.

A seguir, será exposto o caminho trilhado até a construção das matrizes de vetores e coordenadas.

3.1.1 Primeira dimensão de análise

Os grupos de pesquisa da América Latina que discutem o tema da relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS, conforme já abordado no Capítulo 01, exploram essa temática no sentido de saber se, e em que medida, a ciência, e por decorrência a universidade, podem contribuir para o equacionamento dos problemas locais – sejam eles ambientais ou relativos à exclusão social. Na mesma linha, perguntam se a ciência pode, e deve, construir interlocução com atores sociais excluídos econômica e politicamente.

Tais perguntas, com outros enfoques, também são feitas por pesquisadores que analisam a crise da universidade, como Santos (2001), autor português que vem estudando e debatendo o tema nas últimas décadas, e cujo pensamento tem exercido considerável influência no Brasil³. Ele toma o cuidado de não confundir, de um lado, a necessidade de uma maior interação da universidade com a sociedade, e, de outro, a necessidade de manter a centralidade e a autonomia universitárias no sentido de escolher livremente seus caminhos e seus temas. Nessa perspectiva, discute o fenômeno de uma certa imposição de temas por parte das empresas à pesquisa universitária e os esforços para manter a excelência acadêmica nesse contexto de pressões externas à academia. Pode-se questionar, nessa lógica, se a própria questão ambiental não tem chegado à universidade, pelo menos em parte, movida pelo grande estardalhaço que a mídia vem fazendo em torno do assunto nos últimos anos.

Mas Santos (2001) também conclui, conforme se viu no Capítulo 01, que à universidade cabe o papel de organizar o que chama de “comunidades interpretativas”, promovendo um diálogo entre a comunidade acadêmica e as comunidades próximas no sentido de superar as interações usualmente realizadas, em que os cidadãos são colocados de forma passiva a absorver a interpretação da realidade social tal como elaborada pela

³ Boaventura de Sousa Santos esteve no Brasil em 2008 e 2009, participando de debates na Universidade de Brasília (UnB) e na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

universidade. E esse exercício de diálogo deveria começar internamente, entre os membros da comunidade universitária. Mais do que isso, essa “nova interação” desempenharia um papel importante para a definição dos objetivos que se quer alcançar com a produção científica.

O conceito de interatividade delineado a partir do pensamento complexo, tal como discutido no Capítulo 01, se aproxima das ideias expostas por Santos, ou seja, como um componente dos sistemas abertos sobre seu meio ambiente, com elementos interdependentes e em rede, na perspectiva de uma interação que pode gerar conflitos e frustrações, mas também transformar o campo de referências. Trata-se de um conceito, como se vê, muito alinhado à dialética marxista, embora os autores do pensamento complexo possam ser situados no âmbito do paradigma “pós-moderno”, que tem como um de seus traços a crítica ao marxismo.

A interatividade, no sentido acima abordado, portanto, será um dos aspectos mais relevantes referenciados neste trabalho, ao analisar as modalidades de relação que os pesquisadores do Instituto de Geografia mantêm com os espaços e as comunidades estudadas, procurando desvendar o olhar desses pesquisadores/atores, em que medida esse olhar transforma aquilo que é observado, e como se dá o enfrentamento dos conflitos inerentes às situações pesquisadas.

Outro traço comum aos autores estudados, e que foi tomado como referência de análise, é o da interdisciplinaridade/transdisciplinaridade. Santos (2001) defende a discussão transdisciplinar como atividade curricular e também como instrumento nos diálogos das comunidades interpretativas. A questão ambiental é vista por ele como catalisadora dessa integração entre as disciplinas das ciências sociais e das humanidades com as ciências naturais. Outros autores, como Fritjof Capra (1982), já apontavam a ligação da crise ambiental com a crise da ciência, no sentido de que a ciência precisa enfrentar o desafio de superar a fragmentação para entender e equacionar os problemas ambientais no planeta. Vale ainda ressaltar que a interdisciplinaridade tem sido um desafio e, como disse Pelegrinni

(2008), um anseio constante dos geógrafos, no seu esforço de descrever as interações que ocorrem no espaço geográfico.

A primeira dimensão de análise, portanto, foi explorada tendo como referência as coordenadas da Interatividade e da Interdisciplinaridade. Chamou-se esse vetor de Complexidade. O pressuposto é de que, ponderando-se os resultados dessas duas coordenadas, será possível identificar se algumas das principais ideias do pensamento complexo chegaram a influenciar os trabalhos analisados.

É pertinente questionar a escolha da Complexidade como vetor, uma vez que, partindo dessas mesmas coordenadas, seria possível articulá-las sob outras designações – como, por exemplo, o da Pesquisa-Ação, que contém alguns desses elementos, ou da proposta de Suertegaray, discutida no Capítulo 02, da construção de “ambiências”. Mas, era preciso fazer uma escolha, e ela se fez com base no fato de que o livro organizado por Edgar Morin, “A Religação dos Saberes”, foi a obra responsável por instigar o interesse da autora nesses temas, além da coletânea de ensaios intitulada “Geografia, Ciência do Complexus”, citada no Capítulo 02, que procura apresentar trabalhos de geógrafos brasileiros influenciados por essa linha de pensamento. Essa escolha, entretanto, não significa uma adesão acrítica ao pensamento complexo, até porque, como alertava Almeida (2004), são muitos os ruídos nesse processo de redimensionamento dos padrões consagrados de produzir conhecimento.

E, como já foi dito, não faz parte dos propósitos desse trabalho explorar as questões sobre método e epistemologia do pensamento complexo, mas apenas trazer à luz o que a complexidade tem a dizer sobre a geografia e a questão ambiental; sobre a interação da ciência com os saberes não científicos; e sobre a interação entre as ciências – considerando a geografia como saber de interface.

Lembrando que a questão de fundo que se pretende analisar é a relação entre universidade e sociedade, observe-se que a coordenada Interdisciplinaridade está alinhada

com os conteúdos da universidade – ou seja, diálogos com outros saberes acadêmicos e superação do conhecimento fragmentado - enquanto que a da Interatividade está mais associada à sociedade – no sentido de interação com as comunidades e agentes sociais e da responsabilidade social da universidade. Ressalte-se ainda que a opção por interdisciplinaridade, ao invés de transdisciplinaridade, deve-se ao entendimento de que a transdisciplinaridade é uma ferramenta a ser utilizada no esforço interdisciplinar e, dessa forma, está contida nesta última.

Para refletir essa dimensão de análise, a leitura das dissertações e tese selecionadas deve responder às seguintes perguntas:

Interdisciplinaridade:

- 1) Valoriza o diálogo com outros saberes não geográficos?
- 2) Aplica o diálogo com outros saberes, inclusive os não acadêmicos?

Interatividade:

- 1) Buscou informações junto à comunidade envolvida?
- 2) Realizou interação direta com a comunidade?

A seguir, é apresentada a construção das matrizes relativas ao segundo vetor crítico, Organização do Espaço.

3.1.2 Segunda dimensão de análise

A segunda dimensão diz respeito à relação da geografia com o meio ambiente, que não transcorre sem conflitos e contradições, e às noções e conceitos importantes no âmbito da geografia, como espaço, território e natureza, e de que forma estão presentes na produção de

conhecimento sobre a crise ambiental. O vetor crítico é a Organização do Espaço, e as coordenadas consideradas são Espaço e Natureza. Na coordenada Espaço, serão consideradas questões relativas à produção de conhecimento, em especial os conceitos e categorias de análise utilizados. Na coordenada Natureza, se analisam questões relacionadas à abordagem da natureza e do meio ambiente.

Como saber que vem se construindo na interface entre natureza e sociedade, a geografia trabalha com uma variada gama de conceitos e categorias de análise. Os autores estudados no âmbito deste trabalho enfatizam, como desafio, que o conhecimento geográfico busque superar a visão dicotômica entre sociedade e natureza. Nesse esforço epistemológico, conceitos como espaço, território, paisagem, ambiente, vêm sendo constantemente revisados. Para referenciar as coordenadas analíticas neste trabalho, tomaram-se as abordagens de alguns desses autores, com ênfase em Milton Santos, Arlete Moysés Rodrigues, Francisco Mendonça e Dirce Suertegaray. O conceito de espaço, em particular, adquire centralidade nessas abordagens, uma vez que ele passa a ser visto como uma construção social, histórica (e, portanto, também temporal). A natureza é vista como cada vez mais socializada, e a visão naturalista deixa de ser privilegiada. Os conflitos que ocorrem no espaço são de toda ordem, e se refletem o tempo todo na reconfiguração da natureza, operada pelo homem, por seu trabalho, suas técnicas e ações.

Vale aqui uma observação sobre a exploração de algumas das ideias de Milton Santos no contexto deste trabalho. Embora tenha abordado muito pouco, de forma direta, a chamada crise ambiental, o que, na visão de Francisco Mendonça (2002), seria consequência de sua inserção na Geografia Crítica influenciada pelo método marxista, considerou-se que as contribuições desse autor, numa extensa obra dedicada à (re) formulação das categorias analíticas da geografia, são muito relevantes no sentido de revigorar a capacidade do saber geográfico de enfrentar os desafios colocados pela crise ambiental globalizada.

A forma pela qual o geógrafo e a geografia descrevem e observam a natureza vem sendo um dos vértices de intenso debate na comunidade acadêmica especializada. Ele passa por questionamentos que incluem a representação cartográfica como ferramenta da análise espacial, como lembrou Suertegaray (2004), ao associar o uso dessas ferramentas à essência metodológica compartimentada e linear, afiliada ao neopositivismo. Outro ponto crítico nesse contexto, levantado inclusive por Lacoste (1985), é o da aparente neutralidade da organização dos elementos naturais – no sentido de que essa organização se dá não de forma puramente natural ou por “obra divina”, mas pela presença de um conjunto de interesses e conflitos econômicos, políticos, culturais que aí atuam. Nessa linha, a própria descrição dos elementos do “meio físico”, conforme a crítica desse autor, limita a natureza a um mero contorno passivo. Outra vertente explorada, quanto à relação sociedade-natureza, foram as ideias de Milton Santos sobre a forma pela qual a natureza se transforma o tempo todo pelas técnicas e a ação do homem, de forma que os objetos técnicos (como uma hidrelétrica, por exemplo) atuam na configuração dos espaços, tornando-os cada vez menos naturais e cada vez mais sociais.

É assim que o segundo vetor crítico – Organização do Espaço – foi escolhido de modo a permitir estudar de que forma esse debate conceitual contínuo vem se refletindo e influenciando os trabalhos produzidos pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia do IG/UFU sobre as questões ambientais.

É pertinente discutir a escolha desse vetor como Organização do Espaço, ao invés de, por exemplo, Produção do Espaço. Esta possibilidade foi evitada porque se considerou que ela poderia representar um viés na análise, uma vez que reflete por demais uma determinada visão acerca desse conceito, principalmente a derivada de Milton Santos. Embora esse autor e suas concepções do espaço como meio técnico-científico-informacional sejam muito

pertinentes e tenham sido decisivas na análise crítica final, optou-se por uma adotar uma forma menos carregada de influências deste ou daquele autor.

Dessa extensa discussão, já apresentada no Capítulo 02, retiraram-se alguns parâmetros de ponderação, na forma de perguntas, procurando articular as vertentes espaço e natureza:

Espaço:

- 1) Problematiza a representação cartográfica como ferramenta de análise espacial?
- 2) Percebe relações/conflitos históricos e sociais no espaço?
- 3) Valoriza e utiliza os conceitos de espaço e território?

Natureza:

- 1) Questiona a visão predominantemente naturalista do meio ambiente?
- 2) Questiona a neutralidade da organização do meio ambiente?
- 3) No trabalho de campo, valoriza a interação entre natureza e sociedade?

Apresentam-se, a seguir, as definições relativas ao terceiro vetor crítico, Geopolítica.

3.1.3 Terceira dimensão de análise

Na terceira dimensão, foram exploradas as interações e diálogos da geografia em sua faceta ambiental com a geopolítica e com a ecologia política. O vetor crítico, considerado como o que melhor sintetiza a articulação das coordenadas Ecologia e Política, foi denominado de Geopolítica.

A ecologia é tomada, aqui, não exatamente como disciplina acadêmica, mas sim como o movimento de defesa do meio ambiente, que começou a ganhar espaço em meados dos anos 1970, com a divulgação do Relatório Meadows. A aproximação da ecologia, e, de forma particular, da ecologia política, com a visão geopolítica tal como delineada por Yves Lacoste, é apresentada como um dos desafios presentes da geografia por alguns autores, como Vânia Vlach (2005), em artigo citado no Capítulo 02, e pelo próprio Lacoste (2001).

Daí a pertinência de inserir, como coordenadas de análise, algumas das questões levantadas pelos ecologistas, de um lado, e pelos geopolíticos, de outro. Mais uma vez, destaca-se que essas questões não podem ser vistas como exclusivas dessas linhas de pensamento. Por exemplo, a importância de identificar as correlações entre os conflitos locais e as normas globais está presente em Milton Santos tanto quanto no ecologista político Alain Lipietz, conforme se viu no Capítulo 02. Ao analisar alguns discursos oficiais sobre o desenvolvimento sustentável, a geógrafa Arlete Moysés Rodrigues mostra que esse conceito pode ser usado para mascarar as contradições entre a lógica da produção e do consumo na sociedade capitalista e as campanhas “ecologistas”. Estas, na maioria das vezes, deixam de responsabilizar os que detêm o controle da produção, e culpam/responsabilizam apenas o usuário final, que é o cidadão comum, na adoção de medidas que minimizem ou eliminem os problemas ambientais.

O trabalho de problematizar o conceito de cidades sustentáveis, superando a mera repetição do discurso que vê na cidade o *locus* da degradação ambiental e enxergando o potencial do espaço urbano como espaço do encontro e da participação cidadã, não é comum no movimento ecologista, mas é uma contribuição importante, introduzida por autores como Marília Steinberger (2001), para que esse conceito não caia no vazio.

Outro ponto relevante levantado aqui é a associação da consciência ecológica aos valores éticos, que, no âmbito deste trabalho, foi abordado tanto por Edgar Morin quanto por Alain Lipietz.

Finalmente, sob o vetor crítico Geopolítica, alinham-se algumas questões diretamente referenciadas na visão que Yves Lacoste vem defendendo, junto com outros autores, a respeito do papel político da geografia e do geógrafo, e da necessidade de que o geógrafo tenha consciência do papel que exerce junto aos espaços pesquisados. Mais do que isso, trata-se de reconhecer que o conhecimento geográfico pode ser usado não apenas pelos detentores do poder – como desde sempre o foi –, mas também pelos cidadãos, no exercício da participação democrática nos processos de transformação social e política.

As perguntas que buscam refletir as coordenadas de análise Ecologia e Política, sob o vetor crítico da Geopolítica, são as que seguem:

Ecologia:

- 1) Utiliza/explora o conceito de cidades sustentáveis, superando a ideia da cidade como *locus* da degradação ambiental?
- 2) Identifica os conflitos entre as horizontalidades locais e as normas globais, que atuam no meio ambiente estudado?
- 3) A lógica da produção e do consumo está inserida/explicitada no contexto ambiental analisado?
- 4) Identifica o potencial da cidade como *locus* da participação cidadã na resolução dos problemas ambientais?
- 5) Relaciona a consciência ecológica a valores éticos?

Política:

- 1) Problematisa o conceito de desenvolvimento sustentável, percebendo contradições com os interesses econômicos?
- 2) Questiona a visão de que os usos do território são sinônimo de “progresso”?
- 3) Define claramente as responsabilidades, na solução apontada, distinguindo quem tem o controle da produção e os usuários?
- 4) Aponta mecanismos de transferência do conhecimento produzido na dissertação para os moradores?
- 5) Propõe formas de exercício da cidadania para a utilização do conhecimento produzido?

Cabe ressaltar que a elaboração das perguntas foi realizada apenas depois da leitura de algumas das dissertações, de modo que não se corresse o risco de que as matrizes ficassem num nível muito genérico. Mesmo depois das perguntas prontas numa primeira versão, alguns pequenos ajustes tiveram de ser feitos ao longo da leitura das dissertações, e então era preciso retroceder e reler trabalhos já analisados. Mas, na grande maioria dos casos, essas pequenas alterações nas perguntas não foram suficientes para mudar uma resposta de SIM para NÃO, ou vice-versa.

Os quadros 1, 2 e 3 mostram como foram organizadas as perguntas em cada vetor.

INTERDISCIPLINARIDADE	INTERATIVIDADE
Valoriza o diálogo com outros saberes não geográficos?	Buscou informações junto à comunidade envolvida?
Aplica/realiza o diálogo com outros saberes – inclusive os não acadêmicos?	Realizou interação direta com a comunidade?

Quadro 1 – Vetor Complexidade

Fonte: Pesquisa da autora.
Org. MUNIZ, R. M. R.

ESPAÇO	NATUREZA
Problematiza a representação cartográfica como ferramenta da análise espacial?	Questiona a visão predominantemente naturalista do meio ambiente?
Percebe relações/conflitos históricos e sociais no espaço?	Questiona a neutralidade da organização dos elementos naturais?
Valoriza e utiliza os conceitos de espaço e território?	No trabalho de campo, valoriza a interação natureza e sociedade?

Quadro 2 – Vetor Organização do Espaço

Fonte: Pesquisa da autora.
Org. MUNIZ, R. M. R.

ECOLOGIA	POLÍTICA
Utiliza/explora o conceito de cidades sustentáveis, superando a ideia da cidade como <i>locus</i> da degradação ambiental?	Problematiza o conceito de desenvolvimento sustentável, percebendo contradições com interesses econômicos?
Identifica os conflitos entre as horizontalidades locais e as normas globais que atuam no meio ambiente?	Questiona a visão de que os usos do território são sinônimo de “progresso”?
A lógica da produção e do consumo está inserida/explicitada no contexto ambiental analisado?	Define claramente as responsabilidades na solução apontada, distinguindo os que têm controle da produção e os usuários?
Identifica o potencial da cidade no sentido de favorecer a participação cidadã na resolução dos problemas ambientais?	Aponta mecanismos de transferência do conhecimento produzido na dissertação para os moradores?
Relaciona a consciência ecológica a valores éticos?	Propõe formas de exercício da cidadania para a utilização do conhecimento produzido?

Quadro 3 – Vetor Geopolítica

Fonte: Pesquisa da autora.
Org. MUNIZ, R. M. R.

Na sequência, apresentam-se os resultados da aplicação das matrizes e a análise das dissertações e tese selecionadas.

3.2 Aplicação das matrizes: resultados

Conforme já mencionado na Introdução, do total de 215 dissertações e quatro teses defendidas no período 2000-julho de 2007, uma seleção inicial foi realizada tendo por base apenas os títulos. Todos os que mencionavam temas em que a questão ambiental ou problemas ambientais pudessem ser relacionados foram separados. Desse subconjunto, escolheram-se aquelas que faziam a delimitação espacial no município de Uberlândia, e aquelas em cujos títulos essa delimitação não ficava clara. Assim, foram selecionadas 52 dissertações e uma tese – ou seja, aproximadamente 25% do total.

Uma primeira redução desse volume de trabalhos ocorreu pela inviabilidade de acesso, uma vez que 11 dissertações não estavam disponíveis em nenhuma das fontes procuradas – acervo da Biblioteca da UFU (Campus Santa Mônica), arquivo do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU e a biblioteca virtual de teses e dissertações. Todas as 41 dissertações e a tese selecionadas e encontradas foram lidas, mas a leitura demonstrou que nem todas poderiam ser utilizadas. No total, 14 não foram usadas na aplicação das matrizes, pelas razões expostas a seguir.

As dissertações de nº 18, 35, 40 e 52 (v. Planilha de Dissertações, anexo A) são trabalhos que abordam temas relacionados à saúde em Uberlândia. De maneira mais específica, respectivamente: mortalidade infantil, tuberculose, hanseníase e Programa Saúde da Família. Entretanto, em nenhuma delas as condições ambientais estão explicitadas como parte do escopo de estudo. Por isso, não foram consideradas. Entre as dissertações utilizadas,

há algumas que pesquisam temas relacionados à saúde, mas com associação explícita às condições ambientais, conforme se verá.

As dissertações de nº 5, 14, 28 e 34 abordam temas relacionados ao ambiente urbano construído em Uberlândia: transporte informal, modelo de habitação, sistema viário e ocupação urbana. Mas, em nenhuma delas, questões ou problemas ambientais estão relacionadas ao objeto de estudo.

Outro grupo de dissertações foi descartado porque a delimitação espacial extrapola o município de Uberlândia ou refere-se a outros municípios. A dissertação de nº 13 trata do estudo de usinas hidrelétricas em âmbito regional no Triângulo Mineiro. A de nº 20 refere-se a uma análise de modelagem climática em escala local, mas tendo por base o município de Três Lagoas, em Mato Grosso do Sul. Duas dissertações têm como referência o município de Araguari: a de nº 36 estuda a coleta de resíduos sólidos domiciliares em escolas; e a de nº 38 analisa o Plano Diretor municipal em relação ao Estatuto da Cidade.

Outras duas dissertações foram descartadas também por não tratarem de questões ambientais em seu escopo: a de nº 6 é um estudo ecológico sobre fauna, na vertente da biologia, em espaço preservado de reserva ecológica, e sem nenhum problema ambiental a ser considerado. E a de nº 39 analisa as condições institucionais e legais para a implantação do campus da Universidade Federal de Uberlândia na Fazenda do Glória.

Dessa forma, as matrizes foram aplicadas a 27 dissertações e uma tese, o que configura um percentual aproximado de 13% do universo total de trabalhos produzidos no Programa, desde a primeira defesa, em 2000, até julho de 2007. Os temas estudados nesses trabalhos podem ser agrupados conforme segue, alinhados em ordem decrescente de maior incidência.

- 1) Problemas relacionados aos usos do solo (erosão, voçorocas, nutrientes do solo) e transformações da paisagem – Sete dissertações: números 7, 15, 31, 32, 46, 47, 51.
- 2) Temas de saúde relacionados às condições ambientais – Três dissertações: números 29, 43, 50.
- 3) Ambiente urbano construído, conflitos de urbanização e preservação histórica e cultural, paisagem urbana – Três dissertações: números 8, 16, 42.
- 4) Impactos ambientais no ambiente urbano: superfície freática, gestão do entulho, eventos pluviométricos extremos – Três dissertações: números 10, 11, 19.
- 5) Educação ambiental – Duas dissertações e uma tese: números 9, 37 e tese
- 6) Industrialização (incluindo agroindústria) – Duas dissertações: números 2 e 24.
- 7) Problemas ambientais e atividade agropecuária – Duas dissertações: números 21 e 33.
- 8) Relação campo/cidade – Duas dissertações: números 26 e 44.
- 9) Políticas públicas ambientais – Dissertação número 1.
- 10) Planejamento urbano e regional – Dissertação número 49

Observe-se que as dissertações dos grupos 1 e 7, num total de nove dissertações, têm em comum o fato de trazerem contribuições para problemas ambientais relacionados à ocupação das áreas de Cerrado nas últimas décadas, o que representa mais de um terço dos trabalhos analisados.

É conveniente, a essa altura, trazer à luz os objetivos do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geografia da UFU, tal como explicitados em seu Regulamento Geral, uma vez que serão considerados na análise das dissertações, *vis a vis* os resultados da aplicação das três matrizes. Os objetivos são:

“I – promover pesquisas que objetivem o desenvolvimento dos estudos geográficos em geral e de suas aplicações, contribuindo para melhoria do ensino e para o

diagnóstico e soluções de problemas de interesse no campo da Geografia ou em áreas afins;

II – formar profissionais especializados com capacidade para:

a) realizar pesquisas que contribuam para o desenvolvimento científico e tecnológico na área específica,

b) atuar com eficiência no ensino, promovendo a difusão de conhecimentos produzidos por si ou por outrem, integrando o ensino e a pesquisa a outros campos da atividade profissional ligados à Geografia, visando ao aprimoramento do padrão de competência técnico-profissional.

III – articular atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas tanto na graduação como na pós-graduação, possibilitando a organização de linhas de pesquisas integradas em torno de questões relativas ao estudo da sociedade e da natureza, ou em campos que as envolvam.” (Regulamento Geral do IG/UFU, 2003)

Em síntese, portanto, os principais objetivos são promover pesquisa que contribua para o diagnóstico e soluções de problemas no campo da Geografia e áreas afins; formar profissionais especializados; e articular atividades de ensino, pesquisa e extensão para organizar linhas de pesquisas integradas relativas ao estudo da sociedade e da natureza.

Cabe dar ênfase maior ao fato de que o Programa objetiva contribuir para o diagnóstico e soluções de problemas. Esse aspecto permite colocar toda a discussão que se fará daqui em diante de forma mais clara, no sentido de que ela só tem sentido se lembrarmos que os trabalhos selecionados são, de certa forma, pesquisa aplicada, uma vez que tomam como base problemas concretos e reais, com a finalidade de contribuir para que sejam mais bem conhecidos e solucionados. Seria fora de propósito fazer as reflexões constantes deste trabalho a partir de pesquisas básicas, que não se dispõem, *a priori*, a encontrar soluções para problemas existentes.

Apresentam-se, a seguir, os resultados consolidados da aplicação das três matrizes às 27 dissertações e à tese selecionadas. Como o principal objetivo é verificar se e em que

medida as linhas de pensamento derivadas dos três vetores críticos influenciam os trabalhos, optou-se por realizar a análise a partir da incidência, ou não, de respostas SIM às perguntas aplicadas.

Os quadros 3, 4 e 5 representam a incidência das coordenadas nos trabalhos analisados, ou seja, o percentual de trabalhos em que houve resposta SIM às perguntas. O cálculo foi feito excluindo as respostas Não se Aplica (NA).

Coordenadas	INTERDISCIPLINARIDADE		INTERATIVIDADE	
	Questão 1	Questão 2	Questão 1	Questão 2
Total de SIM	12	9	15	7
Total de Não se Aplica	1	1	1	2
Trabalhos considerados	27	27	27	26
Incidência em %	44,4	33,3	55,5	27

Quadro 4 – Incidência do Vetor Complexidade

Fonte: Pesquisa da autora.
Org. MUNIZ, R. M. R.

Coordenadas	ESPAÇO			NATUREZA		
	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 1	Q. 2	Q. 3
Total de SIM	3	18	8	21	22	22
Total de Não se Aplica	10	0	0	0	0	3
Trabalhos considerados	18	28	28	28	28	25
Incidência em %	16,6	64,2	28,5	75	78,5	88

Quadro 5 – Incidência do Vetor Organização do Espaço

Fonte: Pesquisa da autora.
Org. MUNIZ, R. M. R.

Coordenadas	ECOLOGIA					POLÍTICA				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Total de SIM	9	7	15	9	9	4	15	12	6	11
Total de Não se Aplica	10	0	0	9	1	3	0	0	0	0
Trabalhos considerados	18	28	28	19	27	25	28	28	28	28
Incidência em %	50	25	53,5	47,3	33,3	16	53,5	53,5	21,4	39,2

Quadro 6 – Incidência do Vetor Geopolítica

Fonte: Pesquisa da autora.
Org. MUNIZ, R. M. R.

Conforme se depreende dos quadros, o vetor crítico que representou maior incidência é o da Organização do Espaço, seguido da Geopolítica e, por último da Complexidade.

No que se refere a este último, apenas a primeira questão da coordenada Interatividade atingiu um percentual maior que 50% de incidência. A pergunta é: *Buscou informações junto à comunidade envolvida?* Em 14 dissertações e na tese, foram realizadas entrevistas estruturadas ou aplicados questionários fechados com as comunidades envolvidas. Mas apenas em metade delas – sete – houve interação direta com essas comunidades, o que aconteceu, em alguns casos, no contexto da adoção da metodologia Pesquisa-Ação.

Importante verificar ainda que as interlocuções realizadas com comunidades externas nem sempre envolveram os moradores ou pessoas diretamente envolvidas no problema, mas sim órgãos públicos, associações e empresas. Um traço comum em muitas dissertações – que será revisto, mais adiante, na coordenada Política – é a utilização de termos bastante genéricos, como “sociedade em geral” e “população em geral” para indicar as pessoas que seriam afetadas pelos problemas estudados. Em outros casos, aparecem dificuldades para realizar a interação, por exemplo, quando as pessoas não se interessam muito por responder os questionários. Além disso, a “população” é muitas vezes vista como não tendo “consciência” dos problemas ambientais, ou mesmo responsabilizada, sem que tenha havido uma interlocução do pesquisador com as pessoas. Aqui, cabe lembrar a proposta de Santos (2001) quando fala das “comunidades interpretativas”, e refletir que a universidade tem dificuldade de superar esse tipo de interação com as comunidades externas, em que a interpretação da realidade social tal como elaborada pela universidade deve prevalecer “naturalmente” sobre a interpretação que os cidadãos podem fazer de sua própria realidade.

Apesar disso, observa-se que a Interatividade é valorizada e aplicada em um número significativo de trabalhos, diferente do que acontece com a coordenada Interdisciplinaridade.

Em 12 trabalhos, a importância ou a necessidade de dialogar com outros saberes não-geográficos é reconhecida, mas em apenas nove há um esforço explícito para se aplicar esse diálogo – na maioria das vezes, com áreas bem próximas da geografia, como ecologia, biologia e planejamento urbano. Os esforços para descrever as interações que ocorrem no espaço geográfico estão presentes na maior parte dos trabalhos, mas não extrapolam muito os limites da geografia.

Ainda na perspectiva desse primeiro vetor crítico, não parece haver indicações de que o IG/UFU esteja produzindo conhecimento na área ambiental em um contexto de pressões ou demandas externas excessivas. Apenas dois dos trabalhos analisados faziam parte de projetos maiores, desenvolvidos em parceria com outras instituições.

No vetor crítico Organização do Espaço, chama a atenção o fato de que as três perguntas relativas à coordenada Natureza apresentaram incidência alta de respostas SIM: sempre acima de 75%. Essa coordenada está estruturada de forma a verificar como os trabalhos estão colocados em relação à visão naturalista do meio ambiente, que predominou por longo período na geografia, conforme se viu no Capítulo 02, em que esse modelo de produção do conhecimento geográfico foi criticado por Lacoste (1981) e outros autores. Nesse modelo, os elementos “naturais” organizam-se por si mesmos, e a natureza é vista como um contorno passivo, neutro – e, portanto, desligado da sociedade e dos conflitos políticos, econômicos e sociais.

Pode-se concluir, dessa forma, que os resultados encontrados indicam uma superação expressiva desse modelo nos trabalhos produzidos no IG/UFU, embora ainda se encontrem muitos resquícios de uma visão dicotômica entre sociedade e natureza – em expressões como *má utilização dos recursos naturais; alterações do meio físico frente à intervenção humana; o meio natural recebe modificações*. Observa-se, nessa linha, uma influência expressiva do conceito de paisagem, por meio da chamada Teoria da Paisagem, com um alto grau de

naturalismo (são os elementos naturais que compõem a paisagem, e o homem é apenas um desses elementos), especialmente nos trabalhos que abordam questões ambientais em áreas rurais.

Mais difícil, entretanto, é afirmar que exista uma influência significativa da ideia de que a natureza é cada vez mais social e histórica e cada vez menos natural. Mesmo quando são expostas algumas referências ligadas a essa concepção, em geral no texto introdutório, no desenvolvimento do trabalho fica claro que ainda não foram incorporadas efetivamente pelo pesquisador.

Como resultado preliminar desse vetor crítico, pode-se inferir que a articulação da interdisciplinaridade com a interatividade – aqui consideradas para indicar o vetor da complexidade – demonstra pouca influência do pensamento complexo nos trabalhos produzidos no IG/UFU, no que se refere ao universo pesquisado.

No vetor crítico Organização do Espaço, a aplicação da coordenada Espaço buscou verificar se e como vem sendo utilizada a variada gama de conceitos e categorias de análise disponíveis na geografia, como saber de interface entre natureza e sociedade. Dois conceitos são considerados centrais pela maioria dos autores citados no Capítulo 02: espaço e território.

A questão de maior incidência foi a de número 2, expressa assim: *Percebe relações/conflitos históricos e sociais no espaço?* Embora nem sempre utilizando explicitamente o conceito de espaço – observe-se que a questão 3 teve incidência de apenas 28,5% -, mais de 50% dos trabalhos associam os problemas estudados a conflitos e relações históricas e sociais. Eles estão expressos de várias formas, seja na omissão ou ineficiência dos órgãos públicos responsáveis, seja na contextualização histórica que demonstra a gênese de muitos dos problemas ou na referência a interesses ligados à especulação imobiliária, entre outras.

A utilização e valorização dos conceitos de espaço e território estão presentes em apenas 28,5% dos trabalhos, conforme se viu. Alguns casos não foram contabilizados porque utilizavam o termo *espaço* em um sentido muito próximo do senso comum, sem nenhuma elaboração conceitual. Mesmo a expressão *meio ambiente* é pouco explorada enquanto conceito, que muitas vezes se apresenta impreciso.

A questão 1, de menor incidência, verificou em que medida as representações cartográficas tradicionais – sejam os mapas ou os sistemas informatizados, como o SIG – são problematizadas pelos pesquisadores. O resultado mostrou que se trata de ferramenta amplamente utilizada e reconhecida como útil e importante.

Dessa forma, na articulação entre Espaço e Natureza, observa-se que há uma superação dos modelos tradicionais de estudo geográfico, com uma inserção expressiva da visão mais interativa entre sociedade e natureza. Esse resultado reflete a prevalência de estudos bastante técnicos na área de impactos ambientais (no campo e na cidade), que reconhecem e pressupõem a interdependência das ações humanas e o meio ambiente, incluindo os processos históricos e conflitos aí presentes. Mas não é possível perceber uma formulação mais elaborada de conceitos que poderiam ser muito úteis a esses estudos, como os de espaço e território, uma vez que permitiriam realizar de forma mais aprofundada as relações e interações que configuram o ambiente estudado. Isso porque o próprio conceito de espaço, tal como discutido no Capítulo 02, traz em si a desconstrução da ideia de um meio ambiente separado do homem.

O vetor crítico Geopolítica explora a articulação entre as linhas de estudo derivadas da ecologia política, de um lado, e da geografia na sua vertente geopolítica, de outro. Na coordenada Ecologia, chama a atenção a baixa incidência de SIM nas questões 2 e 5, que são bastante representativas do pensamento ecológico político, conforme se viu no Capítulo 02. A questão 2 – *Identifica os conflitos entre as horizontalidades locais e as normas globais que*

atuam no meio ambiente estudado? – reflete um dos pilares da ecologia política, que é a articulação do global com o local. Está expressa em termos inspirados em Milton Santos, que enfatiza a importância das horizontalidades locais como forma de resistência à imposição de normas globais, que em geral atendem a interesses das grandes corporações. Apenas 25% dos trabalhos analisados explicitou essa correlação entre os problemas e condições locais com normativas extra-locais e globalizantes.

Da mesma forma, na questão 5 – *Relaciona a consciência ecológica a valores éticos?* – percebe-se que raramente essa relação é feita. Em muitos casos, as soluções apontadas como ecologicamente corretas são associadas apenas à sustentabilidade dos ecossistemas, tendo como consequência apenas ganhos econômicos ou mais estritamente ambientais.

O conceito de desenvolvimento sustentável, que, conforme discutido no Capítulo 02, é passível de ser problematizado, uma vez que pode comportar algumas contradições com os interesses econômicos e os discursos oficiais, é incorporado sem maiores questionamentos na maioria dos trabalhos. Uma das contradições que se buscou verificar está refletida na questão 3 da coordenada Política, quando se pergunta: *Define claramente as responsabilidades na solução apontada, distinguindo os que têm controle da produção e os usuários?* Isso porque, como se viu ao discutir a obra de Arlete Moysés Rodrigues, muitas vezes a lógica da produção e do consumo – grande geradora de problemas ambientais – é oculta pelo discurso do desenvolvimento sustentável, ao apontar os usuários finais como responsáveis pela solução. Nesse sentido, os resultados indicam que mais de 50% dos trabalhos conseguiram indicar uma responsabilização clara, envolvendo não apenas usuários e cidadãos, como também aqueles que detêm poder efetivo de adotar medidas ou os que detêm os meios de produção. Um traço comum em muitos desses trabalhos – em que a resposta foi NÃO – adota uma responsabilização fluida, num discurso próximo do senso comum, indicando a “sociedade em geral” como responsável pelas soluções. Esse tipo de formulação pode ser

expresso também na forma do uso da voz passiva para descrever a situação analisada, sem explicitar o agente ou agentes causadores: *efluentes são despejados; a cobertura vegetal é retirada*.

Nessa linha, é relevante a questão 3 da coordenada Ecologia – *A lógica da produção e do consumo está inserida no contexto ambiental analisado?* – em 53,5% dos casos, houve incidência de resposta SIM, em coerência com esse mesmo percentual na questão acima discutida, sobre responsabilização.

Nas questões 4 da coordenada Ecologia e 5 da coordenada Política, busca-se verificar a tendência a encontrar soluções que envolvam a participação dos cidadãos, seja pelos mecanismos que a própria cidade dispõe (questão 4 – Ecologia), ou por outros meios propostos pelo pesquisador (questão 5 – Política). No caso da primeira, 47,3% dos trabalhos dão relevo ao potencial da cidade no sentido de favorecer a participação cidadã nos problemas ambientais – através, por exemplo, dos Planos Diretores, ou mesmo do reconhecimento de que os cidadãos devem participar para que o problema seja efetivamente resolvido. E 39,2% propõem formas de exercício da cidadania para que o conhecimento produzido pelo pesquisador seja apropriado para a transformação da realidade estudada.

Ainda na coordenada Ecologia, metade dos trabalhos analisados está fixada na visão da cidade como *locus* da degradação ambiental, que repisa a ideia de que a urbanização trouxe uma série de malefícios ambientais, sem apontar a perspectiva de que elas podem, também, serem “reconstruídas” sob o conceito de cidades sustentáveis. Cabe destacar, ainda, a pouca influência exercida pelo pensamento de Henri Lefebvre e seu conceito de “direito à cidade” nos trabalhos cujo escopo abrange problemas urbanos na vertente ambiental. As ideias de Lefebvre, e mesmo algumas discussões feitas por Marília Steinberger, seriam úteis no sentido de superar essa visão de certa forma paralisante da cidade como antagonista da sustentabilidade ambiental.

Mais de 50% dos trabalhos analisados problematizam os usos do território sob a ótica de que sempre significam um “progresso” necessário. É o que se depreende das respostas à questão 2 na coordenada Política - *Questiona a visão de que os usos do território são sinônimo de “progresso”?* Com uma incidência de 53,5% de respostas SIM, percebe-se que há uma visão crítica quanto às transformações da natureza operadas pelos usos do território – segundo a conceituação de Milton Santos, discutida no Capítulo 02.

Finalmente, a questão de nº 4 da coordenada Política reflete toda uma concepção política – derivada da Geopolítica, mas tendo como pano de fundo os paradigmas da relação da universidade com a sociedade. A pergunta é: *Aponta mecanismos de transferência do conhecimento produzido na dissertação para os moradores?*

Essa, na verdade, é uma questão que perpassa todo o trabalho realizado nesta dissertação, e que está na agenda de muitos pesquisadores das ciências sociais, gestores de universidades e de políticas públicas de educação e de ciência & tecnologia. As dimensões do ensino, pesquisa e extensão deveriam bastar para responder a questões como essa, desde que estivessem articuladas entre si. Os conhecimentos produzidos na pesquisa – que, conforme expresso nos objetivos do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU – devem estar voltados para diagnósticos e soluções de problemas e também para a disseminação por meio do ensino – podem e devem também ser disseminados e articulados com outros conhecimentos por meio das ações de extensão. Cabe ao pesquisador sugerir formas de transferência do conhecimento que produz? Esse tipo de reflexão é parte do seu papel? Não há respostas fechadas, mas, no âmbito deste trabalho, foi uma escolha colocar essas indagações em pauta, ainda que com a consciência de que se trata de um paradigma que dificilmente será superado. Entre os trabalhos analisados, 21% chegam a sinalizar para esse horizonte, indicando que essa inquietação está presente entre alguns pesquisadores do Programa de Pós-Graduação do IG/UFU (conforme Quadro 6).

Muitas outras reflexões poderiam ser feitas a partir das leituras desses 27 trabalhos, que não estão diretamente vinculados às questões colocadas nas matrizes. Alguns traços comuns são aqui apresentados, apenas para aproveitar a oportunidade que se apresenta. Uma convicção bastante disseminada é a de que a solução estaria vinculada a um melhor planejamento técnico. Planejar é quase sinônimo de prevenir ou mesmo resolver os problemas. Trata-se de uma visão que percebe a competência técnica desassociada dos interesses políticos e econômicos, sempre presentes nos processos que envolvem questões complexas como as ambientais.

Parece haver uma crença, entre muitos dos pesquisadores, de que a produção de conhecimento sobre os problemas já representa, por si só, uma possibilidade de solução. Embora algumas dissertações revelem uma ansiedade maior, resta a ideia, da qual não se pode discordar, de que conhecer melhor o problema já é um primeiro passo para mudar essas realidades. De certa forma, é como se o pesquisador reconhecesse a importância do conhecimento que está produzindo e desejasse que ele de fato fosse capaz de representar uma solução, mas esse passo não é dado. Trata-se da mudança de paradigma da qual se falou antes. Em outros casos, manifesta-se que o objetivo do trabalho é “fornecer mais informações”, “contribuir para a produção do conhecimento”, numa lógica circular, que não aponta para um “retorno” desse conhecimento para a realidade de onde foi extraído.

Cabe, aqui, assumir algumas ressalvas em relação ao trabalho de análise dos resultados da aplicação das matrizes. O esforço para alcançar objetividade, por meio da elaboração das perguntas, pode ter levado, paradoxalmente, a um nível tão sintético que as respostas podem ter resvalado para a subjetividade. Só a visão retrospectiva do trabalho permitiu extrair essa percepção, e ela será levada em conta na continuidade da pesquisa, de modo a refinar um pouco mais as questões. Outro ponto relaciona-se com a metodologia de leitura e interpretação das matrizes, que, também num nível mais avançado da pesquisa, podem ser

feitas a partir de cruzamentos mais complexos, “religando” o que acabou por se fragmentar no esforço de montar matrizes e vetores. A articulação entre uma coordenada e outra, entre uma matriz e outra, pode aprofundar e tornar mais consistente a análise final.

Encerram-se, aqui, os resultados encontrados na aplicação das matrizes e na leitura das dissertações e da tese estudadas. Espera-se, nas Considerações Finais, apresentar algumas reflexões e propostas que possam contribuir para as discussões feitas até aqui.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final de um longo tempo em contato com a temática que se propôs desenvolver nesta dissertação, cabe fazer um esforço de reflexão no sentido de avaliar se os resultados realmente valeram a pena. Não apenas para a pesquisadora, mas, principalmente, para atender à ideia original, que é a fonte da energia que moveu tudo, as leituras, as discussões, a elaboração e a re-elaboração de ideias, e, por fim, deu vida e forma a alguma coisa que antes era apenas desejo e inquietação.

O trabalho de construção de uma dissertação ensina muito – inclusive a medir a distância entre aquilo que se deseja e aquilo que se é capaz de realizar. Desde o início, a proposta pareceu muito ousada, quase assustadora. Mas, predominou a convicção de que um investimento de tanto tempo, que demanda tantos recursos, deveria resultar em algo que representasse alguma relevância e pertinência.

O tema escolhido tem a ver com um gigantesco desafio para a ciência, para a universidade, para a humanidade: quais caminhos trilhar para que as comunidades produtoras de conhecimento sistemático, científico, possam de fato interagir com as mais diversas comunidades humanas, do lado de fora dos muros do campus, em busca de um mundo melhor? E como fazer isso? No âmbito desse grande desafio, a geografia tem um papel cada vez mais importante a desempenhar, como saber estratégico que é, por sua natureza intrinsecamente interdisciplinar e de convergência das ciências sociais, humanas e naturais.

Com fundamento em autores que vêm propondo e explorando esses desafios para a ciência e, em particular, para a geografia, foi construída uma metodologia de análise da produção científica focada na questão ambiental, e buscou-se demonstrar que ela pode ser aplicável. A construção dos vetores críticos e das matrizes de coordenadas se deu na busca de uma lógica interna que refletisse os próprios pressupostos teóricos, conceituais e

epistemológicos que as fundamentavam. A arquitetura das matrizes deveria refletir não a excessiva fragmentação e separação, mas as convergências e as interações; não ocultar as possíveis nuances, conflitos e contradições, mas trazê-las à luz. Por outro lado, embora questionando e problematizando muitos dos paradigmas atuais das ciências, trabalhou-se no campo científico, no sentido de conferir o maior rigor e objetividade possível.

O “retrato” que se conseguiu apresentar no Capítulo 03 não é estático, mas dinâmico e vivo, como a natureza socializada de que falava Milton Santos. Ficaram mais claras algumas das tendências que influenciam, ou não, os trabalhos produzidos no IG/UFU na vertente ambiental, ainda que com as delimitações impostas pela necessidade de reduzir o universo de pesquisa. As articulações entre sociedade e natureza – que compõem o vetor crítico Organização do Espaço – são as que encontraram maior expressão no conjunto de trabalhos. Significa que essas interações foram de fato incorporadas, com a superação dos modelos mais dicotômicos. O que, de certa forma, contempla um dos objetivos do Programa da Pós-Graduação do IG/UFU, expressos no seu Regulamento Geral.

Mas, ainda nessa dimensão de análise, a produção mais técnica que investiga problemas ambientais dos mais variados tipos, e que, conforme se viu, representa um volume expressivo de trabalhos, só teria a ganhar em consistência com o aporte de um aprimoramento conceitual e teórico, principalmente no que se refere à exploração das conceituações sobre espaço e território elaboradas por autores como Milton Santos e Arlete Moysés Rodrigues, entre outros. A noção de espaço como configuração territorial (sistemas naturais e ação do homem), de um lado, e relações sociais (que dão vida e existência real ao território), de outro, permite perceber que a transformação da natureza se dá no território, na dinâmica/interação dos objetos (técnicos) entre si, e modificados/modificando a ação humana – que, por sua vez, também não ocorre de maneira isolada, mas de forma sistemática, racional, informada.

As concepções de desenvolvimento sustentável, muitas vezes reproduzidas sem questionamentos críticos em alguns dos trabalhos analisados, precisam agregar maior densidade também a partir da constatação de que essas propostas se dão no contexto das contradições que se manifestam no espaço e no território usado, onde estão os mais diversos interesses pessoais, políticos, econômicos e as diferentes e inumeráveis pressões sociais. Aqui, a contribuição de Arlete Moysés Rodrigues torna-se muito relevante, quando lembra que a problemática ambiental decorre do modo de produção e das formas pelas quais o solo urbano é apropriado, e, ainda, que é a lógica do processo de produção (e de consumo) que está por trás da produção de resíduos, da contaminação do solo e desperdício de água e outros recursos naturais. O discurso oficial do desenvolvimento sustentável explicita as contradições implícitas nas políticas que, de um lado, incentivam a produção e o consumo, e, de outro, limitam o direito de uso, pela vertente das restrições ao desperdício de recursos naturais. A incorporação acrítica desse discurso na pesquisa científica deixa de lado a compreensão de que a problemática ambiental reflete a lógica da produção e do consumo do e no espaço.

Essas discussões podem ser estimuladas, no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFU, por meio de seminários que aprofundem e aproximem mais esses temas dos pesquisadores da pós-graduação e mesmo da graduação.

Outro aspecto que vale ser ressaltado é a visão que os pesquisadores têm sobre a cidade. A visão do senso comum de que a urbanização representa degradação ambiental é um marco a ser ultrapassado por pesquisadores que querem contribuir para que as cidades se tornem mais sustentáveis. Vistas durante muito tempo como prisioneiras da lógica da degradação ambiental, as cidades são cada vez mais percebidas como o *locus* onde se dão as contradições do espaço e das políticas ambientais, e, mais ainda, são ponto de encontro e de participação cidadã dos atores não-hegemônicos, com poder de influir nos processos decisórios, inclusive em função dos instrumentos criados pelo Estatuto da Cidade. São o

centro de muitas das decisões que podem afetar as normas geradas em outros lugares, por atores hegemônicos, conforme a configuração desenhada por Milton Santos.

Com a discussão feita por Marília Steinberger sobre essa questão, fica claro que não é possível analisar em separado a questão ambiental e a questão urbana, e que ambas podem ser efetivamente compreendidas a partir do entendimento do espaço como categoria fundamental de análise. Outra contribuição importante, nesse sentido, é a de Henri Lefebvre e sua concepção de direito à cidade. Esse direito não é natural, deve ser construído pelos cidadãos, ao configurarem redes de comunicação, de informação e de trocas. É fazer da cidade um novo centro, onde se reúne tudo o que pode nascer no espaço, e onde os sujeitos se encontram para enfrentar os conflitos e realizar a vida.

As potencialidades do exercício interdisciplinar para a geografia são imensas, e esta pesquisa demonstrou que há um interesse significativo, de quase 50% dos pesquisadores, em avançar no diálogo com outros saberes não-geográficos (conforme Quadro 4). A presença de pesquisadores oriundos de outras áreas demonstra que essa é uma tendência relativamente importante. Já existem autores com linhas de pesquisa relevantes, como Olívio Alberto Teixeira (2004), que apresentam propostas de superação dos desafios da pesquisa interdisciplinar, como os problemas de linguagem e de comunicação entre os pesquisadores envolvidos e as questões epistemológicas que envolvem a construção da problemática de pesquisa.

Essa abertura para outros saberes e para um novo padrão de interação com as comunidades externas só tem a contribuir para o amadurecimento ainda maior do referido Programa, que já alcançou níveis altos de excelência na produção científica. Sugere-se que esse exercício de diálogo comece internamente, entre os membros da comunidade intra-geográfica e universitária, no sentido de enfrentar as resistências que ainda persistem, mas também de dar vazão às ansiedades de um bom número de pesquisadores. Mais do que isso,

essa “nova interação” desempenharia um papel importante para a definição dos objetivos que se quer alcançar com a produção científica, conforme a proposta de Boaventura de Sousa Santos. Essas interações poderão, com certeza, gerar conflitos e frustrações, mas também transformar o campo de referências e abrir novos horizontes para a pesquisa e para a relação da universidade com a sociedade.

Reconhece-se, mais uma vez, que se trata de um paradigma difícil de ser superado, mas que está aí, principalmente quando se fala da temática ambiental, que representa, hoje, mais do que nunca, um dos maiores desafios que a humanidade – ou a cidadania terrestre, como quer Edgar Morin – deve enfrentar.

Boaventura de Sousa Santos propõe as comunidades interpretativas como um mecanismo de debate entre a comunidade acadêmica e as populações envolvidas no contexto local da universidade. Lacoste enfatiza o papel estratégico da geografia e defende que o geógrafo tenha consciência do papel que desempenha ao produzir esse conhecimento. Milton Santos enxerga nas horizontalidades locais, que são possíveis de serem realizadas no território, a possibilidade de resistência às contradições entre os grandes interesses do mercado e os da sociedade civil, e frente aos imperativos da racionalidade que estão destruindo a natureza.

Essas ideias são grandes balizadores para a geografia em meio à crise que vivemos. Trata-se de dialogar com elas e, nesse diálogo, acertar o passo em direção a um futuro que não leve à terra desolada descrita por T. S. Eliot (em *A Terra Desolada*, 1922). Que a geografia assuma consciência do seu papel e possa estar na linha de frente, junto com outros saberes, ao desbravar esses novos caminhos.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. Disponível em <http://www.crescentefertil.org.br/agenda21/index.htm>

ALMEIDA, M. da C. Mapa Inacabado da Complexidade. In: SILVA, A. A. D.; GALENO, Alex (orgs.). **Geografia, Ciência do Complexus**: ensaios transdisciplinares. Porto Alegre: Sulina, 2004.

ARDOINO, J. A complexidade. In: MORIN, E. **A Religação dos Saberes**. O desafio do século XXI. Trad. Flávia Nascimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

BRASIL. **II PND** – Projeto do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979). Brasília: SERVIÇO GRÁFICO DO IBGE, 1974. p. 77-87.

BRASIL/CIMA. **O desafio do desenvolvimento sustentável**: relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília: Secretaria de Imprensa da Presidência da República, 1991. p. 54-61

BRASIL/MMA. **Cidades sustentáveis**: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira. Brasília: IBAMA, 2000.

CARVALHO, M. B. de. Geografia e Complexidade. In: SILVA, A. A. D.; GALENO, Alex (orgs.). **Geografia, Ciência do Complexus**: ensaios transdisciplinares. Porto Alegre: Silina, 2004.

CEREZO, J. A. L. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na Europa e nos Estados Unidos. In: SANTOS, L. W. dos S., ICHIKAWA, E. Y., SENDIN, P. V., CARGANO, D. de F. **Ciência, Tecnologia e Sociedade** – o Desafio da Interação. Londrina: IAPAR, 2004.

CLUBE DE ROMA. **The Limits to the growth**. 1972. Disponível em: <<http://www.clubofrome.org>>. Acesso em 07.08.2007.

ELIOT, T. S. **A Terra Desolada**. Poesia. Tradução, introdução e notas de Ivan Junqueira. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1981.

FRANÇA, S. **A Importância da Propriedade Industrial para o Desenvolvimento Tecnológico e Industrial. Brasil**. Rio de Janeiro: INPI. 2003.

GIBLIN, Béatrice. De l'écologie à l'écologie politique: l'enjeu du pouvoir. De la nécessité de savoir penser l'espace. **Hérodote**. Revue de géographie et de géopolitique, Paris, n. 100, p. 13-31, 1. trim. 2001.

HIC/FOCOC/Fórum Brasileiro de Reforma Urbana. Tratado sobre a questão urbana: por cidades, vilas e povoados justos, democráticos e sustentáveis. São Paulo, **Revista Pólis** n. 16, 1994.

KOZEL, S. Das 'velhas certezas' à (re) significação do geográfico. In: SILVA, A. A. D.; GALENO, Alex (orgs.). **Geografia, Ciência do Complexus**: ensaios transdisciplinares. Porto Alegre: Silina, 2004.

LACOSTE, Y. **A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Trad. Maria Cecília França. 6ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2002. 263 p.

_____. A Geografia. In: CHÂTELET, F. **A Filosofia das Ciências Sociais**: de 1860 aos nossos dias. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1981.

_____. *Hérodote* a vingt-cinq ans – écologie et géopolitique en France. **Hérodote**. Revue de géographie et de géopolitique, Paris, n. 100, p. 13-31, 1. trim. 2001.

LEFEBVRE, H. **Espaço e Política**. Belo Horizonte: Editora da UFMG. 2004.

_____. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Editora Centauro. 2008.

LIPIETZ, A. A Ecologia Política, solução para a crise da instância política. In: Héctor Alimonda (comp.). **Ecología política: Naturaleza, Sociedad y Utopia**. Buenos Aires: Clacso, 2003.

MENDONÇA, F. Geografia Socioambiental. In: MENDONÇA, F. e KOZEL, S. **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR. 2002.

MORIN E.; LE MOIGNE J. L. **A Inteligência da Complexidade**. Trad. Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MORIN, E. **A Religação dos Saberes**. O desafio do século XXI. Trad. Flávia Nascimento. 3ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.583 p.

_____. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. Cortez Editora, 2002.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (IG/UFU). Relação de Dissertações. Uberlândia, 2007.

PELEGRINI, D. F. **Geografia e Saberes Modernos: A Inserção da Complexidade nos Discursos Geográficos**. Uberlândia: UFU. 2008. Tese de doutorado (Doutorado em Geografia), Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2008.

REBORATTI, C. La cuestión ambiental. In: **IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE LA RED IBEROAMERICANA DE INVESTIGADORES DE GLOBALIZACIÓN Y TERRITORIO**. Palestra. Bogotá: abril de 1998.

RODRIGUES, A. M. **Produção e Consumo do e no espaço: Problemática ambiental**. Editora Hucitec, 1998.

ROSNAY, J. Conceitos e operadores transversais. In: MORIN, E. (org.). **A Religação dos Saberes**. O desafio do século XXI. Trad. Flávia Nascimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

SANTOS, B. de S. **Pela mão de Alice**. O social e o político na pós-modernidade. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. São Paulo: HUCITEC. 1996.

_____. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: EDUSP, 2008.

_____. **Território, Globalização e Fragmentação**. São Paulo: HUCITEC/ANPUR. 1994.

STEINBERGER, M. A (re)construção de mitos sobre a (in)sustentabilidade do (no) espaço urbano. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais** (ANPUR), Rio de Janeiro, n. 4, maio. 1997.

_____. Território, ambiente e políticas públicas espaciais. In: Marília Steinberger (org.). **Território, ambiente e políticas públicas espaciais**. Brasília: Paralelo 15 e LGE, 2006.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia Física (?) Geografia Ambiental (?) ou Geografia e Ambiente(?). In: MENDONÇA, F. e KOZEL, S. **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR. 2002.

_____. Ambiência e pensamento complexo: resignific(ação) da Geografia. In: SILVA, A. A. D.; GALENO, Alex (orgs.). **Geografia, Ciência do Complexus: ensaios transdisciplinares**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

TEIXEIRA, O. A. Interdisciplinaridade: Problemas e Desafios. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. São Paulo, 2004. p. 59-69

VACCAREZZA, L. S. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na América Latina. In: SANTOS, L. W. dos S., ICHIKAWA, E. Y., SENDIN, P. V., CARGANO, D. de F. **Ciência, Tecnologia e Sociedade – o Desafio da Interação**. Londrina: IAPAR, 2004.

VAINER, C. Planejamento e questão ambiental: qual é o meio ambiente que queremos planejar. In: V ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR DE 1993. **Anais...** Belo Horizonte: Cedeplar, 1995.

VLACH, V. R. F. **Da Natureza, da Sociedade e da Política: a Geopolítica em discussão**. In: X ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA. **Anais...** São Paulo: 2005. p. 16408-16421.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)