Terra Livre

Geografias da Natureza

Associação dos Geógrafos Brasileiros
desde 1934

Associação dos Geógrafos Brasileiros

Diretoria Executiva Nacional
Gestão 2012-2014

Diretoria Executiva Nacional

Presidente
Renato Emerson Nascimento dos Santos (Seção Rio de Janeiro)

Vice-Presidente
Paulo Cabral Lage (Seção Belo Horizonte)

1ª Secretária
Renata Ferreira Silveira (Seção Porto Alegre)

2º Secretário
Paulo Roberto Raposo Alentejano (Seção Rio de Janeiro)

1º Tesoureiro
Silvio Marcio Montenegro Machado (Seção Florianópolis)

2ª Tesoureira
Lara Schmitt Caccia (Seção Porto Alegre)

Coordenadoria de Publicações
Claudio Ubiratan Gonçalves (Seção Recife)
Charlles da França Antunes (Seção Niterói)

Representantes junto ao Sistema/CONFEA
Títular: Lucimar Fátima Siqueira (Seção Porto Alegre)
Suplente: Lenilson Campos (Seção João Pessoa)

COLETIVOS

Secretaria: Evelin Biondo (Seção Porto Alegre); Livia Corigliano (Seção Florianópolis); Vitor Bessa Zacché (Seção Vitória)

Tesouraria: Fernando Conde (Seção Belo Horizonte); Angelo Menegatti (Seção Curitiba); Karina Araújo (Seção Niterói)

Publicações: Claudinei Lourenço (Seção Belo Horizonte); Theo Lima (Seção Porto Alegre); Paulo Cesar Scarim (Seção Vitória)

Articulação dos GTs: Lucimar Fatima Siqueira (Seção Porto Alegre); Thalismar Gonçalves (Seção Vitória); Marília Guimarães (Seção Porto Alegre); Leonardo Debossan (Seção Belo Horizonte); Isabela Pasini (Seção Viçosa); Pedro Gomes do Nascimento (Seção Fortaleza)

Comunicações: Daniel Baliu Fiamenghi (Seção São Paulo); Ricardo Antônio (Seção Juiz de Fora); João Marcelo Vela (Seção Florianópolis); Antonielle Pinheiro (Seção Recife); Felipe Mariano (Seção Niterói); Diogo Gomes (Seção São Paulo)

Secretaria Administrativa
Caio Tedeschi de Amorim (Seção São Paulo)

ISSN 0102-8030

TERRA LIVRE

Publicação semestral
da Associação dos Geógrafos Brasileiros

ANO 29 – VOL. 2
NÚMERO 41

TERRA LIVRE

Conselho Editorial

Adriana Maria Bernardes da Silva – Campinas/SP
Alexandre Peixoto Faria Nogueira – João Pessoa/PB;
Ana Maria Hoepers Preve – Florianopolis/SC
Anderson Bem - Mal. Candido Rondon/PR
Azucena Arango Miranda – Univ. Humboldt de Berlín, Alemania UNAM, México
Carlos Alexandre Leão Bordalo –Belém/PA
Charlles da França Antunes - DEN
Claudinei Lourenço – Belo Horizonte/MG
Claudio Ubiratan Gonçalves – Belém/PA
Clay Anderson Nunes Chagas – Belém/PA
Cristiane Cardoso –Rio de Janeiro/RJ
Edima Aranha Silva – Três Lagoas/MS
Eduardo Karol – Niterói/RJ
Eliane Tomiasi Paulino – Londrina/PR
Fabrício Gallo – Campinas/SP
Fernando Conde – Belo Horizonte/MG
Flávia Elaine da Silva Martins – Niterói/RJ
Flávio Palhano – Vitória/ES
Gabriel de Melo Neto – Catalão/GO
Gilmar Alves de Avelar – Catalão/GO
Gustavo Felipe Olesko – Curitiba/PR
Gustavo Prieto – São Paulo/SP
Jeani Delgado Paschoal Moura – Londrina/PR
João Fabrine – Mal. Candido Rondon/PR
Jorge Ramón Montenegro Goméz – Curitiba/PR
Lucas Panitz – Porto Alegre/RS
Marcelo Garrido – Univ. Academia de Humanismo Cristiano, Chile
Margarida Pereira – Univ. Nova de Lisboa, Portugal
Marisia Buitoni – Rio de Janeiro/RJ
Marleide Sergio – Aracaju/SE
Natalia Freire – São Paulo/SP
Nazareno José Campos – Florianópolis/SC
Nilo Almeida – Recife/PE
Pedro Vianna – João Pessoa/PB
Raimunda Aurea – Aracaju/SE
Raquel Daré – Vitória/ES
Rosemeire Aparecida de Almeida – Três Lagoas/MS
Saulo Costa – Recife/PE
Sinthia Batista – Porto Alegre/RS
Verônica Ibarra – Univ. Autonoma do México, UNAM
Willian Rosa Alves (*In memorian*) – Belo Horizonte/MG

Pareceristas Ad Hoc da Terra Livre n.41: Douglas Santos, Mônica Cox

Editores Responsáveis: Cláudio Ubiratan Gonçalves, Charlles da França Antunes, Claudinei Lourenço

Projeto gráfico, editoração eletrônica e impressão:

Capa: **Mestre de Edição:** Tiago Bassani Rech

Tiragem: 1000 exemplares

Endereço para correspondência

Associação dos Geógrafos Brasileiros (DEN) – Av. Prof. Lineu Prestes, 322 – Edifício de Geografia e História – Cidade Universitária – CEP. 05508-900 – São Paulo – SP – Brasil – Tel. (11) 3091-3758

Ficha Catalográfica

Terra Livre, ano 1, n.1, São Paulo, 1986 – v. ils. Histórico	
1986 - ano 1, v. 1	2001 - n.16, n.17
1987 - n. 2	2002 - ano 18, v.1, n.18; v.2, n.19
1988 - n. 3, n.4, n.5	2003 - ano 19, v.1, n. 20; v.2, n.21
1989 - n.6	2004 - ano 20, v.1, n.22; v.2, n.23
1990 - n.7	2005 - ano 21, v.1, n. 24; v.2, n.25
1991 - n.8, n.9	2006 - ano 22, v.1, n.26; v.2, n.27
1992 - n.10	2007 - ano 23, v.1, n.28; v.2, n.29
1992/93 - n.11/12 (editada em 1996)	2008 - ano 24, v.1, n.30; v.2, n.31
1994, 95,96 – interrompida	2009 - ano 25, v.1, n.32; v.2, n.33
1997 - n.13	2010 - ano 26, v.1, n.34; v.2, n.35
1998 - interrompida	2011 - ano 27, v.1, n.36; v.2, n.37
1999 - n. 14	2012 - ano 28, v.1 n.38; v.2, n.39
2000 - n.15	2013 - ano 29, v.1 n.40; v. 2, n. 41

SUMÁRIO

EDITORIAL IX

ARTIGOS 17

NATUREZAS: EPISTEMES INSCRITAS NOS CONFLITOS 19
Dirce Maria Antunes Suertegaray

NATUREZA DA E NA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA 31
Ana Consuelo Ferreira Fontenele

UMA ANÁLISE DO CONCEITO DE NATUREZA DAS SOCIEDADES E UMA CRÍTICA AO REFORMISMO DOS MOVIMENTOS AMBIENTALISTAS 67
Wladimir Jansen Ferreira

IMPRESSÕES SOBRE AS TRAJETÓRIAS RECENTES DA GEOGRAFIA FÍSICA "INTEGRADORA" NO BRASIL 101
Núbia Beray Armond

A PERSPECTIVA DIALÉTICA NO USO DOS RECURSOS NATURAIS E A ABORDAGEM TERRITORIAL COMO ELEMENTO DE INTERPRETAÇÃO DE DINÂMICAS SOCIOAMBIENTAIS 133
Luciano Zanetti Pessôa Candiotto

INTEMPERISMO DE SAL EM ROCHAS ORNAMENTAIS EM UM PRÉDIO HISTÓRICO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: IMPLICAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS 169
José Antônio Baptista Neto; Bernard J. Smith (*in memoriam*); John J. McAlister; Maria Augusta Martins da Silva; André Luiz Carvalho da Silva

ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DA ATIVIDADE TURÍSTICA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO DO ASSENTAMENTO CAMPINA E CANAÃ NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA-MS 191
Isis Rodrigues Reitman, Edvaldo César Moretti, Ângelo Franco do N. Ribeiro

NORMAS 219

SUMMARY

FOREWORD IX

ARTICLES 17

NATURES: EPISTEMES INSCRIBED IN SOCIAL CONFLICTS 19
Dirce Maria Antunes Suertegaray

NATURE OF AND IN BRAZILIAN ENVIRONMENTAL POLITICS 31
Ana Consuelo Ferreira Fontenele

AN ANALYSIS OF THE CONCEPT OF NATURE OF SOCIETIES AND A CRITIQUE OF REFORMISM OF ENVIRONMENTAL MOVEMENTS 67
Wladimir Jansen Ferreira

IMPRESSIONS ABOUT RECENT TRAJECTORIES OF INTEGRATIVE PHYSICAL GEOGRAPHY IN BRAZIL 101
Núbia Beray Armond

THE DIALECTICAL PERSPECTIVE ON THE USE OF NATURAL RESOURCES AND THE TERRITORIAL APPROACH AS AN ELEMENT OF INTERPRETATION OF ENVIRONMENTAL DYNAMICS 133
Luciano Zanetti Pessôa Candiotto

SALT WEATHERING IN ORNAMENTAL STONES IN A HISTORICAL BUILDING IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO: GEOMORPHOLOGICAL IMPLICATIONS 169
José Antônio Baptista Neto; Bernard J. Smith (*in memoriam*); John J. McAlister;
Maria Augusta Martins da Silva; André Luiz Carvalho da Silva

ANALYSIS OF TOURIST ACTIVITY PARTICIPATION IN THE PRODUCTION OF SPACE IN THE CAMPINA AND CANAÃ SETTLEMENTS (MATO GROSSO DO SUL - BRAZIL) 191
Isis Rodrigues Reitman, Edvaldo César Moretti, Ângelo Franco do N. Ribeiro

STANDARDS 219

SUMARIO

EDITORIAL IX

ARTICULOS 17

NATURALEZAS: EPISTEMAS INSCRITAS EN LOS CONFLICTOS SOCIALES 19
Dirce Maria Antunes Suertegaray

NATURALEZA DE LA Y EN LA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEÑA 31
Ana Consuelo Ferreira Fontenele

UN ANÁLISIS DE LA CONCEPCIÓN DE LA NATURALEZA DE LAS SOCIEDADES Y UNA CRÍTICA DEL REFORMISMO DE LOS MOVIMIENTOS AMBIENTALES 67
Wladimir Jansen Ferreira

IMPRESIONES SOBRE LAS TRAYECTORIAS RECIENTES DE LA GEOGRAFÍA FÍSICA INTEGRADORA EN BRASIL 101
Núbia Beray Armond

LA PERSPECTIVA DIALÉCTICA EN EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL ENFOQUE TERRITORIAL COMO UN ELEMENTO PARA INTERPRETACIÓN DE LA DINÁMICA AMBIENTAL 133
Luciano Zanetti Pessôa Candiotto

METEORISATION PAR LE SEL DANS DES ROCHES ORNEMENTALES DANS UN BATIMENT HISTORIQUE DANS LA VILLE DE RIO DE JANEIRO: IMPLICATIONS GEOMORPHOLOGIQUES 169
José Antônio Baptista Neto; Bernard J. Smith (in memoriam); John J. McAlister; Maria Augusta Martins da Silva; André Luiz Carvalho da Silva

ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN LA PRODUCCIÓN DEL ESPACIO EN LOS ASENTAMIENTOS CAMPINA Y CANAÃ (MATO GROSSO DO SUL -BRASIL) 191
Isis Rodrigues Reitman, Edvaldo César Moretti, Ângelo Franco do N. Ribeiro

NORMAS 219

EDITORIAL

Caros leitores, neste momento, publicamos o quadragésimo primeiro número da revista *Terra Livre*. Com enorme esforço, trabalhamos para garantir a continuidade desta que é uma das mais importantes revistas da geografia brasileira, na contemporaneidade, e que tem servido à divulgação ampla, livre e democrática do conhecimento geográfico – compromisso político da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), manifesto também por meio desta que é a sua principal publicação. O significado desta revista, no espírito que dinamiza o movimento agebeano, é o de continuar a ser um veículo de interlocução para aqueles que se dedicam a pensar, a debater, a produzir e a divulgar o conhecimento geográfico em seu comprometimento social e em toda a sua pluralidade.

Neste número, o leitor encontrará sete artigos de diferentes autores, que, com suas importantes produções, trazem contribuições para a compreensão do conceito de natureza e suas articulações com a ciência geográfica que vão desde o debate mais intenso sobre sua própria episteme a implicações geomorfológicas do intemperismo de sal num edifício histórico, passando por importantes revisões bibliográficas e contextualizações do pensamento geográfico brasileiro. Ao estudarmos a relação sociedade-natureza, buscamos o entendimento das inúmeras mudanças paradigmáticas que se refletiram na materialização das ideias quanto à natureza no mundo, pois a realidade é a natureza, e dela fazem parte os humanos e suas instituições.

Três artigos abordam mais diretamente o debate sobre natureza. O primeiro, que abre esta edição, intitulado "Naturezas: epistemes inscritas nos conflitos sociais", objetiva discutir diferentes concepções de natureza que dão suporte à política, à economia e à cultura, na atualidade. Debate ainda a perspectiva conceitual de natureza presente nos conflitos sociais analisados pela geografia. O segundo, "Natureza da e na política ambiental brasileira", busca analisar como a natureza está inscrita institucionalmente como política de Estado, focalizando as interfaces com os organismos internacionais e o (re)ordenamento do espaço geográfico nacional. O terceiro, "Uma análise do conceito de natureza das sociedades e uma crítica ao reformismo dos movimentos ambientalistas", reflete sobre a relação homem-natureza e temas conceituais, como o significado dos conceitos de natureza, de ser humano, de ecologia e de meio ambiente, ressaltando que as relações do modo de produção com a natureza são decisivas para a conformação do conceito de natureza e de ser humano.

Outros dois artigos presentes nesta edição articulam, respectivamente, a geografia física no Brasil e a relação sociedade-natureza.

No artigo “Impressões sobre as trajetórias recentes da geografia física integradora no Brasil”, a reflexão exposta busca demonstrar, mediante uma breve análise da trajetória da geografia física no Brasil, a possibilidade de despontamento de novas formas de refletir sobre o conhecimento produzido, especialmente com relação a uma outra natureza da geografia física. Já o artigo intitulado “A perspectiva dialética no uso dos recursos naturais e a abordagem territorial como elemento de interpretação de dinâmicas socioambientais” dialoga com a perspectiva dialética a respeito da relação natureza-sociedade, tendo como foco a utilização dos recursos naturais e dos ecossistemas pela sociedade. Este debate se dá a partir de autores adeptos do materialismo histórico-dialético, que, mesmo priorizando a dimensão objetiva dos processos espaciais e territoriais, consideram também sua dimensão subjetiva.

Enfim, outros dois artigos apresentam o debate sociedade-natureza a partir da análise de situações do cotidiano das cidades e do campo, no Brasil. O artigo “Intemperismo de sal em rochas ornamentais em um prédio histórico na Cidade do Rio de Janeiro: implicações geomorfológicas” objetiva entender os processos de intemperismo de sal em uma das principais igrejas históricas da Cidade do Rio de Janeiro (a igreja de São Francisco de Paula), demonstrando suas implicações geomorfológicas em ambientes urbanos. O artigo “Análise da participação da atividade turística na produção do espaço dos assentamentos Campina e Canaã (Mato Grosso do Sul - Brasil)” reflete sobre o desenvolvimento da atividade turística nos referidos assentamentos, na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, e, nesta perspectiva, apresenta o turismo como uma fonte alternativa de renda e motor de produção e reprodução local, bem como o significado político da construção desse espaço social e o discurso ideológico de preservação e conservação a ele vinculado.

Que seja boa a leitura, fecunda a aprendizagem e extenso o alcance dos debates aqui anunciados! É o que esperamos propiciar com esta publicação.

Coletivo de Publicações

FOREWORD

Dear readers, at this time, we are publishing the forty-first edition of the *Terra Livre* Journal. We work tirelessly to ensure the continuity of this journal, which is one of the most important contemporary journals in Brazilian geography, and has always provided the wide, free and democratic dissemination of geographical knowledge – a political commitment of the Brazilian Geographers Association (AGB) manifested through this, which is its most important publication. The importance of this journal, in the dynamic spirit of the AGB movement, is to remain a tool for dialogue among those who are dedicated to thinking, discussing, producing and disseminating geographic knowledge, in all its diversity, as part of their social commitment.

In this issue, readers can find seven articles by different authors, who, with their key publications, make significant contributions to the understanding of the concept of nature and its links with geographical science. These contributions range from the most intense debate on its own episteme, to major literature reviews and the contextualization of Brazilian geographical thought, as well as the geomorphological implications of salt weathering on a historical building. When we study the relationship between society and nature, we seek to understand the many paradigm changes that are reflected in the materialization of ideas on nature in the world, because nature is the reality and human beings and their institutions are part of that reality.

Three papers address the debate on nature more closely. The first paper in this issue, entitled "*Natures: Epistemes Inscribed in Social Conflicts*", aims to discuss different conceptions of nature that provide support to politics, economics and culture. The conceptual perspective of nature in social conflicts, analyzed through geography, is also discussed in this paper. "*The Nature of, and in, Brazilian Environmental Politics*" is the second paper and it aims to analyze how nature is institutionalized as state policy, addressing the interfaces with international organizations and the (re) arrangement of the national geographical space. The third article entitled "*An Analysis of the Concept of Nature of Societies and a Critique of Reformism of Environmental Movements*" reflects on the relationship between man and nature and conceptual issues related to nature, the human condition, ecology and environment. These authors highlight that the relationship between production and nature is crucial to the conformation of the concept of nature and man.

Two other papers present in this issue discuss physical geography in Brazil and the relationship between society and nature, respectively. In the article "*Impressions about Recent Trajectories of Integrative Physical*

Geography in Brazil", the authors demonstrate, through a brief analysis of the trajectory of physical geography in Brazil, new ways of reflection on the production of knowledge in regard to another nature of physical geography. The article entitled "*The Dialectical Perspective on the Use of Natural Resources and the Territorial Approach as an Element of Interpretation of Environmental Dynamics*" is about the dialectical perspective in the nature-society relationship, focusing on the use of natural resources and ecosystems by society. This debate is based on authors of historical and dialectical materialism that consider their subjective dimension, even when they prioritize the objective dimension of space and territorial processes.

Finally, the other two articles present the society-nature debate from the analysis of daily situations of the cities and countryside of Brazil. The article named "*Salt Weathering in Ornamental Stones in a Historical Building in the City of Rio de Janeiro: Geomorphological Implications*" aims to understand the salt weathering processes on a major historical church in Rio de Janeiro (São Francisco de Paula church), demonstrating its geomorphological implications in urban environments. The article "*Analysis of Tourist Activity Participation in the Production of Space in the Campina and Canaã Settlements (Mato Grosso do Sul - Brazil)*" is about the development of tourism in the studied settlements in the buffer zone of the Bodoquena National Park. From this perspective, it presents tourism as an alternative source of income and as a factor in local production and reproduction, as well as discusses the political significance of the construction of social space and the ideological discourse of preservation and conservation linked to it.

We hope that with the publication of this issue we are able to provide a good read and fruitful learning, and that the reach of the debates announced here is extensive!

The Editors

EDITORIAL

Estimados lectores, en este momento, publicamos el cuadragésimo primer número de la revista *Terra Livre*. Con enorme esfuerzo, trabajamos para garantizar la continuidad de esta que es una de las más importantes revistas de la geografía brasileña, en la contemporaneidad, y que sirve a la divulgación amplia, libre y democrática del conocimiento geográfico – compromiso político de la Asociación de los Geógrafos Brasileiros (AGB), manifestado también por medio de esta que es su principal publicación. El significado de esta revista, en el espíritu que dinamiza el movimiento agebeano, es continuar a ser un vehículo de interlocución para aquellos que se dedican a pensar, debatir, producir y divulgar el conocimiento geográfico en su compromiso social y en toda su pluralidad.

En este número, el lector encontrará siete artículos de diferentes autores, que, con sus importantes producciones, traen contribuciones para comprensión del concepto de naturaleza y sus articulaciones con la ciencia geográfica que van desde el debate más intenso sobre su propia espíteme a implicaciones geomorfológicas del intemperismo de sal en un edifico histórico, pasando por importantes revisiones bibliográficas y contextualizaciones del pensamiento geográfico brasileño. Al estudiar la relación sociedad-naturaleza, buscamos el entendimiento de los innúmeros cambios paradigmáticos que se reflejaron en la materialización de las ideas cuanto a la naturaleza en el mundo, pues la realidad es la naturaleza, y de ella forman parte los humanos y sus instituciones.

Tres artículos abordan más directamente el debate sobre naturaleza. El primero, que abre esta edición, titulado "Naturalezas: epistemes inscritas en los conflictos sociales", objetiva discutir diferentes concepciones de naturaleza que le dan soporte a la política, a la economía y a la cultura, en la actualidad. Debate también la perspectiva conceptual de naturaleza presente en los conflictos sociales analizados por la geografía. El segundo, "Naturaleza de la y en la política ambiental brasileña", busca analizar cómo la naturaleza está inscrita institucionalmente como política de Estado, focalizando las interfaces con los organismos internacionales y el (re)ordenamiento del espacio geográfico nacional. El tercero, "Un análisis del concepto de naturaleza de las sociedades y una crítica al reformismo de los movimientos ambientalistas", refleja sobre la relación hombre-naturaleza y temas conceptuales, como el significado de los conceptos de naturaleza, de ser humano, de ecología y de medio ambiente, resaltando que las relaciones del modo de producción con la naturaleza son decisivas para la conformación del concepto de naturaleza y de ser humano.

Otros dos artículos presentes en esta edición articulan, respectivamente, la geografía física en Brasil y la relación sociedad-naturaleza. En el artículo "Impresiones sobre las trayectorias recientes de la geografía física integradora en Brasil", la reflexión expuesta busca demostrar, mediante un breve análisis de la trayectoria de la geografía física en Brasil, la posibilidad de surgimiento de nuevas formas de reflexionar sobre el conocimiento producido, especialmente con relación a otra naturaleza de la geografía física. Ya artículo intitulado "La perspectiva dialéctica en el uso de los recursos naturales y el abordaje territorial como elemento de interpretación de dinámicas socioambientales" dialoga con la perspectiva dialéctica a respecto de la relación naturaleza-sociedad, teniendo como enfoque la utilización de los recursos naturales y de los ecosistemas por la sociedad. Este debate se da a partir de autores adeptos del materialismo histórico-dialéctico, que, incluso priorizando la dimensión objetiva de los procesos espaciales y territoriales, consideran también su dimensión subjetiva.

En fin, otros dos artículos presentan el debate sociedad-naturaleza a partir del análisis de situaciones del cotidiano de las ciudades y del campo, en Brasil. El artículo "Intemperismo de sal en rocas ornamentales en un edificio histórico en la Ciudad de Río de Janeiro: implicaciones geomorfológicas" objetiva entender los procesos de intemperismo de sal en una de las principales iglesias históricas de la Ciudad de Río de Janeiro (la iglesia de São Francisco de Paula), demostrando sus implicaciones geomorfológicas en ambientes urbanos. El artículo "Análisis de la participación de la actividad turística en la producción del espacio de los asentamientos Campina y Canaã (Mato Grosso do Sul - Brasil)" refleja sobre el desarrollo de la actividad turística en los referidos asentamientos, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional da Serra da Bodoquena, y, en esta perspectiva, presenta el turismo como una fuente alternativa de renta y motor de producción y reproducción local, así como el significado político de la construcción de ese espacio social y el discurso ideológico de preservación y conservación a él vinculado.

¡Que sea buena la lectura, fecundo el aprendizaje y extenso el alcance de los debates aquí anunciados! Es lo que esperamos propiciar con esta publicación.

Colectivo de publicaciones

Artigos

NATUREZAS: EPISTEMES INSCRITAS NOS CONFLITOS SOCIAIS

NATURES: EPISTEMES INSCRIBED IN SOCIAL CONFLICTS

NATURALEZAS: EPISTEMAS INSCRITAS EN LOS CONFLICTOS SOCIALES

DIRCE MARIA ANTUNES SUERTEGARAY

AGB-Porto Alegre. Prof.ª Dr.ª do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - suerte.ez@terra.com.br

Resumo: O objetivo deste artigo é discutir diferentes concepções de natureza que dão suporte à política, à economia e à cultura, na atualidade. Inicia-se com o conceito de cultura, entendida como naturezas-cultura. Se a cultura é diversa no tempo-espaço, a natureza também o é. Esta perspectiva é abordada no contexto do espaço geográfico, entendido como decorrente de relações sociais em suas diferentes instâncias. Debate-se a perspectiva conceitual de natureza presente nos conflitos sociais analisados pela geografia. Ao final, questiona-se: geografia e natureza ou geografia e naturezas? A geografia ainda se utiliza de um conceito de natureza único, o conceito hegemônico que embasa a cultura ocidental, e, ao compreender a natureza como um outro, externo à sociedade, oculta a dimensão múltipla da concepção de natureza.
Palavras-chaves: geografia, natureza, conflitos sociais, epistemologia da geografia.

Abstract: The objective of this paper is to discuss different conceptions of nature that support the politics, economics and culture today. It begins with the concept of culture understood as natures-cultures. If the culture is different in space-time, the nature is also. This perspective is addressed in the context of geographic space, understood as arising from social relations in their specific instances. This paper debates the conceptual perspective of nature in social conflicts analyzed by geography. At the end the question is: geography and nature ou geography and natures? Geography still uses a unique concept of nature, which underlies the hegemonic concept of Western culture, and by understanding the nature as another, external of society, hides the multiple dimension of the concept of nature.
Keywords: geography, nature, social conflicts, epistemology of geography.

Resumen: El objetivo del presente artículo es discutir las diferentes concepciones de la naturaleza que sustentan la política, la economía y la cultura de hoy. Empieza con el concepto de la cultura entendida como naturaleza-cultura. Si la cultura es diversa en el espacio-tiempo, la naturaleza también. Esta perspectiva se aborda en el contexto del espacio geográfico, entendido como el resultado de las relaciones sociales en sus casos concretos. El debate es la naturaleza de esta perspectiva conceptual en los conflictos sociales analizados por la geografía. La pregunta final es: geografía y naturaleza? o geografía y naturalezas? Geografía sigue usando un concepto único de la naturaleza, el concepto hegemónico y fundador de la cultura occidental, y mediante la comprensión de la naturaleza como otro, exterior a la sociedad, cubre la dimensión múltiple del concepto de la naturaleza.
Palabras clave: geografía, naturaleza, conflictos sociales, epistemología de la geografía.

INTRODUÇÃO

Este artigo foi, originalmente, escrito para balizar minha fala, em mesa-redonda com o mesmo título, no XVII Encontro Nacional de Geógrafos (ENG), em 2012, ocorrido em Belo Horizonte. Ampliado, desde então, seu objetivo é trazer à discussão diferentes concepções de natureza que dão suporte à política, à economia e à cultura, contemporaneamente.

O debate atual, em diferentes campos do conhecimento, incluindo a geografia, aborda e valora a dimensão cultural. A cultura é produto das formas de organização dos homens em diferentes sociedades, ao longo do tempo. O homem coletivo está sempre produzindo cultura, aqui entendida como "o conjunto dos modos de vida criados, apreendidos e transmitidos de uma geração para outra, entre os membros de uma determinada sociedade" (Abbagnano, 1962, p. 212). É uma formação coletiva, e, nesse sentido, podemos conceber cultura como expressão de uma sociedade (por exemplo, a cultura ocidental), assim como podemos concebê-la como um modo de vida particularizado na diversidade social (por exemplo, o modo de vida dos ribeirinhos da Amazônia).

A cultura é mais bem expressa no plural – culturas –, dado que se revelam no âmbito de diferentes sociedades e mesmo nos diferentes modos de vida numa mesma sociedade. Embora possam ser distintas no tempo e no espaço, modificam-se e coexistem. O espaço geográfico é também uma manifestação destas culturas, pois é "simultaneidade de tempos", conforme definido por Milton Santos, ou "expressão da coletaneidade", na definição de Massey (2008). As sociedades-culturas (Latour, 1994) revelam, portanto, concepções, epistemes, representações, formas de ser e de fazer.

O foco deste ensaio é relativo ao conceito de natureza. A natureza é, no nosso entendimento, tudo aquilo que é produzido/organizado/reorganizado sem a intencionalidade humana, inclusive no próprio homem (sua dimensão biológica). São as coisas que compõem a superfície da Terra e seu invólucro próximo

e, mesmo, o distante. É a interação destas coisas no espaço-tempo. Diferencia-se dos objetos, posto que estes são construídos com intencionalidade (Santos, 1997), por meio de projetos, de difusão de ideias, de ideologias. Entretanto, a natureza, conforme percebida, é concebida como conceito. Sendo um conceito, nos remete a uma construção social-cultural.

Então, se a cultura é diversa no tempo-espaço, a natureza também o é. O conceito de biodiversidade – tão difundido, hoje em dia – expressa esta diferenciação. Em geral, consiste na diferenciação espacial dos arranjos naturais na relação forma e funcionalidade. Também, aqui, podemos conceber temporalidades, ou seja, a natureza, expressa nas suas diferentes configurações, é também simultaneidade de tempos.

Da mesma forma, o conceito de diversidade cultural é a expressão da diferenciação humana do ponto de vista de sua etnia, seus modos de ser e fazer, seus *habitus* e seus *habitats*. Especificamente, *habitus* é tomado, aqui, como "um sistema de esquemas de percepção, de apreciação e de ação, quer dizer, um conjunto de conhecimentos práticos adquiridos ao longo dos tempos que nos permite perceber, agir e evoluir com naturalidade num universo social dado" (Bourdier, 2002, p. 68). Para alguns, a biodiversidade é condicionante da diferenciação cultural. Para outros, a biodiversidade é também produto da coexistência com os humanos, portanto, vinculada à diferenciação cultural. Para outros, as concepções e os interesses por compreender e, mesmo, por apropriar-se da natureza, desta ou daquela forma, se expressam pelas suas trajetórias de vida (coletiva) na relação com seu entorno, suas práticas, seus fazeres, seus *habitus.*

Era assim que Reclus (2010), no final do século XIX, narrava as diferenças entre ingleses, alemães, espanhóis e portugueses, demonstrando que a herança viking estava presente no desejo de escalar, de fortificar o corpo, de dominar a natureza em seus obstáculos (por exemplo, as montanhas, pelos ingleses), enquanto os alemães viam a natureza como um todo, refletida nas

paisagens e na sua dimensão estética. Já os franceses, para este autor, só viam o belo nos baixos campos cultivados, organizados culturalmente. E os espanhóis e portugueses, embora grandes estrategistas, não conseguiam perceber o sentido do belo nas terras do além-mar, mas apenas as riquezas provindas das minas e do subsolo.

O que isso quer nos dizer? Que a construção do conceito de natureza é social – portanto, cultural –, diferenciado no tempo e no espaço, assim como são as sociedades-culturas. Esta compreensão nos remete ao tema título deste ensaio, quando nos instiga a pensar sobre outras apropriações da natureza. Que outras apropriações seriam estas? O que estas apropriações revelariam?

Para introduzir o debate, podemos dizer que, na atualidade, para alguns autores (ecologia profunda), toda apropriação é uma intervenção que desorganiza, desequilibra e deteriora a natureza. Esta abordagem critica aqueles que não consideram que a natureza tem um valor intrínseco. Os ecologistas desta corrente de pensamento consideram que a evolução da natureza é eterna e seu valor se dá por si mesma, sendo este independente da valoração econômica, e por isso deve ser preservada.

No contexto atual, duas outras visões estão também presentes: a da economia ambiental, em que a natureza é pensada como externalidade a ser inserida no cálculo econômico; e a economia ecológica, que trata das relações entre os "conflitos ecológicos distributivos e os diversos discursos de valoração" (Alier, 2007).

Alier, no prefácio de sua obra, informou:

> Procuro evidenciar que, nos conflitos socioecológicos, diversos atores esgrimem diferentes discursos de valoração. Há os que insistem no predomínio do crescimento econômico, na necessidade de aliviar a pobreza não mediante a redistribuição, mas com o crescimento a todo custo. Existem aqueles que, mais moderados, demandam uma valoração crematística das externalidades negativas, aludindo às análises de custo-benefício. Ademais, temos aqueles que,

> sendo pobres e dispondo de pouco poder político, apelam, contrariamente às outras linguagens, ao discurso dos direitos humanos, ao valor da natureza para a sobrevivência humana, aos direitos territoriais indígenas e à sacralidade de alguns espaços de vida (Alier, 2007: 45).

Portanto, o que Alier evidenciou, neste breve trecho (e, melhor, na sua obra), foram diferentes abordagens de natureza. De forma mais ampliada, convivemos com a concepção de natureza como externalidade, cujo objetivo é a sua apropriação como recurso (economia neoclássica, sociedade de consumo). Esta é a forma fundante deste pensar, pois o valor da natureza é externo, ou seja, seu valor é o de mercadoria, o que justifica seu uso de forma intensiva, muito embora não seja internalizada nos custos econômicos. Esta constitui a visão hegemônica, em embate, mais recentemente, com a economia profunda, a economia ambiental e a economia ecológica.

Os mais moderados, dos quais nos falou Alier (2007), são aqueles que buscam internalizar a natureza no âmbito econômico, buscando, nesta inclusão, a sua valoração com base no raciocínio do custo-benefício, que, em parte, se expressa na concepção de consumidor-pagador. Trata-se da economia ambiental.

E, no terceiro grupo, segundo Alier (2007), estão os pobres. São aqueles que concebem a natureza como extensão de seu corpo, como meio de trabalho, condição de sobrevivência, ou como um valor de uso, pois, em alguns lugares, vivem amalgamados com ela, e dela retiram não mais que suas necessidades básicas, sejam alimentares, de moradia ou vestuário. Neste grupo, para citar apenas alguns, há aqueles que concebem a natureza como tendo valor de uso. Sendo que os *habitats* e os *habitus* são diversos, as suas necessidades podem ser ampliadas por demandas externas, o que corresponderia, nas palavras do citado autor, ao ecologismo dos pobres. O termo *habitat* é clássico, na geografia, e, em nosso entendimento, comportaria o *habitus*, uma vez que habitar pressupõe relações humanas – e estas com a natureza –, portanto, relações sociais.

Esses diferentes conceitos de natureza, aqui expressos, revelam diferentes campos de compreensão e ação (*habitus*/*habitats*), que apresentam estratégias diferenciadas no espaço, gerando conflitos. Conforme Bourdier, campo

> (...) pode ser econômico, político, cultural, científico e jornalístico etc., ou seja, um sistema estruturado de forças objetivas, ou seja, uma configuração relacional que à maneira de um campo magnético é dotado de uma gravidade específica capaz de impor sua lógica a todos os agentes que nele penetram (Bourdier, 2002: 67).

Ou, ainda, "um campo é também um espaço de conflitos onde os concorrentes lutam para estabelecer o monopólio, a hegemonia sobre o que é a especificidade do campo. Muito embora o que pode ser valorizado num campo não é necessariamente no outro" (ibidem). O que essas apropriações nos revelam? O que os campos em conflito revelam? Diferentes formas de conceber a natureza, epistemes, ideologias, modos de fazer que se revelam no ser (social).

Essas diferentes concepções estão presentes e compõem o espaço geográfico, articulam-se, integram-se, negam-se e, assim, conflitam-se. Estes conflitos são sociais, políticos e econômicos, e, por sua vez, são também conflitos na forma de conceber a natureza – logo, são também epistêmicos.

Quando conflitos sociais se expressam, em muitos casos, sob a forma concebida por Alier como "conflitos ecológicos distributivos, expressam conflitos de apropriação de espaços/naturezas que buscam novas formas de apropriação, que, por sua vez, contrariam populações originariamente ocupantes do local/lugar.

Conflitos pelo mundo

Os conflitos aos quais nos referimos, neste artigo, são considerados, por vezes, conflitos ambientais, e entendidos, noutras, como apropriação de recursos com transfigurações negativas na

dinâmica da natureza. Entretanto, sob outra leitura, constituem conflitos territoriais: incluem a posse, ou melhor, a propriedade da terra (e, com esta, dos recursos (natureza)) e excluem a população local. São inúmeros os exemplos do que Alier definiu como "conflitos ecológicos distributivos", ou seja, conflitos ecológicos decorrentes da apropriação da natureza e da concentração de recursos, em nossa leitura. Ele indicou alguns destes conflitos, ao redor do mundo, todos com populações locais, camponeses e indígenas, predominantemente. Foram exemplos: a mineração do cobre, os manguezais e a carcinicultura, a biopirataria, as monoculturas (em particular, a do eucalipto). Da mesma forma, Gonçalves (2001), quando analisou os movimentos sociais na Amazônia, destacou os conflitos entendidos como socioambientais/socioterritoriais (dependendo da perspectiva analítica). Este autor citou a resistência dos seringueiros, dos índios, da população negra, das mulheres quebradeiras de coco de babaçu e dos ribeirinhos. Além destes, também podemos citar os conflitos pela água, desdobrados em conflitos pela construção de barragens (no Brasil), pelo uso da água subterrânea para a irrigação (na Índia), pelas transposições de rios e pelo uso da água (no Brasil), para ficarmos com alguns exemplos.

A apropriação da água, nas regiões de maior escassez, a exemplo do nordeste brasileiro (em particular, no sertão nordestino), tem promovido inúmeros conflitos. Entre as mais emblemáticas da atualidade, tem-se a discussão sobre a transposição do rio São Francisco, que expõe a controvérsia sobre os usos futuros destas águas como uso coletivo, e, portanto, passível de beneficiar tanto populações tradicionais quanto o uso privado (grandes empreendimentos agrícolas ou mesmo áreas urbanas).

Vianna (2005, p. 360), destacou, no Brasil, a disputa pela água para geração de energia, que promoveu, além de conflitos diplomáticos entre países da bacia do Prata, "uma legião de famílias de agricultores que tiveram suas terras inundadas, desapropriadas e mal indenizadas e que, muitas vezes, foram retiradas à força no

processo de construção de barragens". Estas populações estavam na origem da constituição do Movimento dos Atingidos por Barragens. Incorporou-se, nesta disputa, também a Amazônia, indicando que "a bacia Amazônica volta a ser um desafio para a nação brasileira num novo contexto, em que, além da floresta e da biodiversidade, a água entra no jogo da geopolítica regional da Amazônia" (ibidem).

Barbosa (2013), em suas conclusões da tese defendida sobre a transposição do rio São Francisco, a partir do exaustivo levantamento de informações e trabalho de campo feito nessa região, indicou que

> (...) o problema mais grave em relação à obra do PISF, na Paraíba (Eixo Leste), parece ser o destino das águas importadas do rio São Francisco. Estas, que, a princípio, deveriam ser utilizadas para consumo humano na luta contra a seca, estão prestes a ser levadas para além do semiárido e terem seu uso no Litoral-Agreste, em um chamado "Eixo de Integração das Bacias Litorâneas". Este será o motivo principal a potencializar novos conflitos pelo acesso e uso da água na região semiárida do Estado da Paraíba, sobretudo, ao longo do rio Paraíba e do Canal Acauã-Araçagi, uma vez que, para atender às duas demandas citadas (Campina Grande e Vertente Litorânea), as águas da transposição (Eixo Leste) terão que cruzar todo o semiárido caririzeiro paraibano (Barbosa, 2013: 339).

Esta tese demonstrou que, nesta região, as demandas relativas à água ou são urbanas (abastecimento da cidade de Campina Grande) ou são destinadas ao agronegócio. Por consequência, o conflito pela água ali é, de forma ampliada, uma possibilidade eminente.

De Paula (2013), estudando a problemática da pesca na área do delta do Jacuí, no Rio Grande do Sul, informou que

> O Fórum Delta do Jacuí foi criado na busca por respostas efetivas à crise ambiental vigente na pesca artesanal em sua área de abrangência. Observamos que impactos ambientais causados pela pesca predatória e por outras atividades econômicas têm causado a desterritorialização e o concomitante estabelecimento de novos territórios e territorialidades dos pescadores artesanais. Assim, se estabelece um contexto de conflitos e disputas territoriais que

> influenciam o conteúdo dos conhecimentos tradicionais, que passam a ser entendidos como territoriais (De Paula, 2013: 7).

Constituem esses exemplos expressões de conflitos que vêm sendo considerados territoriais. De Paula, ao trabalhar na perspectiva dos conflitos como geradores de processos de desterritorialização, identificou, no delta do Jacuí, conflitos considerados ambientais que estão no âmago de disputas territoriais – ou, como denominou, "territorialidades em disputa". Estas geram expropriação de comunidades tradicionais, a exemplo dos pescadores locais, pela demanda de exploração agrícola, mineradora e, mesmo, urbana.

Os conflitos e as disputas se fazem em diferentes escalas, sob diferentes formas de apropriação/expropriação, e mostram que, no âmago dos conflitos sociais, tem-se a revelação das dimensões espacial, econômica, social, cultural e epistêmica de concepção de natureza, que orientam o modo de ser e da política como estratégia para definir o que fazer e como fazer.

Natureza: diferentes sentidos

É Reclus (2010) que também trazemos a esse contexto. Este geógrafo, no final do século XIX, ao falar do sentido da natureza nas sociedades modernas, comentou que os camponeses ou exploradores burgueses, ao utilizarem/explorarem o solo, não imaginavam a beleza dos campos, diferentemente de uma visão vinculada à utilidade. Há, entretanto, a necessidade de distinção da maneira como este sentimento se expressava: como um valor de uso, em relação aos camponeses; já os exploradores aos quais se referiu Reclus, viam a natureza como valor de troca, recursos, mercadoria, até mesmo quando pensavam na sua condição estética. Esta concepção se faz presente, na atualidade, por exemplo, quando a estética da natureza se incorpora ao valor de troca na ótica do mercado.

Diferentes estratégias de apropriação de espaços, recursos e epistemes estão presentes, na contemporaneidade. Hoje, um discurso relativo à natureza, pensado pelo outro (por exemplo, as concepções de natureza que balizaram os movimentos sociais e ambientais, na sua origem), vem sendo apropriado e transformado. Esta metamorfose permite observar a constante valoração da natureza como valor de troca pela classe dominante, numa clara demonstração de sua ideologia fundada em uma concepção/conceituação/episteme de natureza diferenciada daquela de outras classes ou grupos sociais.

Não é por outra razão que Moscovici (2007), um dos fundadores do movimento ecológico na França, quando em debate com o antropólogo Robert Jaulin, considerou que a destruição da natureza era acompanhada por uma destruição da cultura, o que, para ele, significou dizer que todo o ecocídio era, de certa forma, um etnocídio. Contraditoriamente, conforme a expressão de Moscovici, a mesma cultura que produz a concepção de natureza externalizada ao homem (no caso ocidental) não vê a humanidade em seu conjunto. Ao promover etnocídio, concebe no seu ideário o homem de outras culturas naturalizado, podendo, assim, por meio do poder que deriva da economia em grande escala, expropriá-lo ou mesmo exterminá-lo.

Concluindo: sobre geografia e natureza, epistemes inscritas

Isto posto, cabe uma reflexão: geografia e natureza ou geografia e naturezas? A geografia aprendida, ensinada e praticada parte de um conceito de natureza único, o conceito hegemônico e fundante da cultura ocidental: a natureza como um outro, externo à sociedade. O debate atual sobre esta visão externalizada está tencionando, epistemologicamente, o conhecimento geográfico. De que natureza falam os geógrafos? É preciso pensar. A fala revela a intencionalidade; a fala e o fazer revelam o método. Não há um

único método. Estes constituem, também, indicações de cada um no mundo: eu no mundo, nós no mundo.

Pelo exposto, podemos conceber que, na diversidade cultural do mundo, diante das diferentes formas de viver, ou seja, diante dos habitats/habitus, tem-se uma diversidade de conceitos relativos à natureza. Estas concepções, atualmente, estão presentes nas formas como a sociedade se constitui, usa ou explora a natureza, gerando conflitos, sejam epistêmicos, sejam territoriais. Nos dois casos, verificam-se a disputa e o campo de força do "poder usar" para o "poder explorar".

Os métodos revelam tensões. Assim, na geografia, temos métodos que reconhecem a natureza como externalidade e, nesta visão, como recurso. Este caminho se articula com a concepção ainda prevalecente nos estudos da natureza.

Ainda nos anos 1980, no contexto da geografia crítica, Seabra expressou duas concepções de natureza, que indicavam, cada uma delas, perspectivas analíticas diferenciadas. A primeira, e mais comum no campo científico, era a de que

> natureza num sentido mais restrito é o mundo inorgânico e orgânico estudado em ciência natural. A sociedade humana não é parte deste conceito estreito de natureza. A natureza cria e forma o ambiente geográfico da sociedade e é a base material da existência da sociedade (...) O fato de que a natureza age sobre a sociedade e a sociedade muda a natureza não afeta o caráter das leis que agem dentro da natureza e da sociedade (Seabra, 1984: 12).

A segunda forma de compreensão da natureza, para este autor, era a de que

> natureza é o mundo material que nos circunda, o universo que está em constante movimento, mudança e transformação. A sociedade humana representa uma parte específica da natureza subordinada às suas próprias leis. Se entendermos natureza nesse sentido, então a sociedade humana pode ser considerada parte do conceito de 'natureza', mas seria algo errado dizer que as leis da natureza agem na sociedade, ou que as leis da sociedade agem na natureza. As leis da natureza agem sobre o homem como um indivíduo biológico, mas não agem sobre a sociedade humana, ou sobre as categorias sociais (ibidem).

No campo crítico da geografia, concebe-se o homem como natureza – e, portanto, como um de seus constituintes. Entretanto, se reconhece, nos homens e mulheres vivendo socialmente, uma contínua transformação da natureza e de suas naturezas. No caso do marxismo, as relações sociais, no contexto do modo de produção capitalista, rompem o metabolismo do homem na e com a natureza, e, ao promoverem esta ruptura, degeneram a vida, posto que promovem a alienação, seja do homem, seja do homem em relação à natureza.

Conforme Marx, o trabalho transforma a natureza, socializa a natureza; ela deixa de ser a primeira natureza (natureza original). Em nossa época, considerando a dimensão técnica, Milton Santos (2007) qualificou a natureza, ou seja, concebeu a natureza como artificial ou tecnificada ou, ainda, como natureza cibernética. Esta era uma concepção que, fundada na análise dialética desde Marx, visualizava nos objetos uma materialização das duas dimensões antes reconhecidamente como distintas. Não foi por outra razão que Latour (1994), ao se referir às duas constituições que fundamentam o campo científico desde a modernidade, considerou que natureza e sociedade não podiam ser tidas como objetos distintos, mas, antes de tudo, como frutos de uma mesma produção – uma produção de naturezas, de coletivos ou, ainda, de naturezas-culturas.

No período da hipermodernidade, a intensificação do uso da natureza como valor de troca (mercadoria) promove

> sua subordinação, num duplo sentido. De um lado, a subordinação que degrada e aniquila, de outro, a subordinação que recria e reinventa a natureza. Em ambos os casos, o híbrido se manifesta como objeto densamente tecnificado, no contexto produtivo e cultural da sociedade, no presente (Suertegaray, 2006: 96).

E, neste contexto, ao reconhecermos a concepção de natureza como a de naturezas-culturas, amplifica-se a análise. No campo da cultura, se reconhecem a possibilidade e a diversidade do conceito de natureza. Muito embora o multiculturalismo nos

permita avaliar, de maneira ampla, os diferentes modos de vida, não revela os etnocídios dos quais nos falam os diferentes movimentos sociais (motivados pela terra, pela água, pela floresta). Enfim, só compreenderemos a essência do "ecocídio" se considerarmos que o espaço geográfico se forja pelo imbricado conflito entre instâncias sociais, econômicas, políticas e culturais, que se manifestam no espaço como disputas por mais natureza – de um lado, como valor de troca (pelo capital), e, de outro, como valor de uso (pelas sociedades e modos de vida originais e originários dos lugares/territórios).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, N. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Mestre Ju, p. 97, 1962.

ALIER, J. M. *O ecologismo dos pobres. Conflitos ambientais e linguagens de valoração*. São Paulo: Editor Contexto, p. 379, 2007.

BRITO, F. B. de. *O conflito pelo acesso e uso da água. Integração do rio São Francisco com a Paraíba (Eixo Leste)*. Tese de doutorado em geografia. Programa de Pós- Graduação em Geografia, UFRGS, p. 359, 2013.

BOURDIEU, P. *Pierre Bourdieu entrevistado por Maria Andréia Loyola*. Rio de Janeiro: EDUERJ e Pensamento Contemporâneo, p. 98, 2002.

DE PAULA, C. Q. *Gestão compartilhada dos territórios da pesca artesanal: fórum delta do Jacuí (RS).* Dissertação de mestrado em geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS, p. 129, 2013.

GONÇALVES, C. W. P. *Amazônia, Amazônias*. São Paulo: Editora Contexto, p. 178, 2001.

LATOUR, B. *Jamais fomos modernos*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, p. 149, 1994.

MOSCOVICI, S. *Natureza para pensar a ecologia*. Rio de Janeiro: Mauad X e Instituto Gaia, p. 254, 2007.

RECLUS, E. *Do sentimento da natureza nas sociedades modernas*. São Paulo: Expressão e Arte Editora e Editora Imaginário, p. 95, 2010.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Editora Hucitec, 2ª edição, p. 308, 1997.

SUERTEGARAY, D. M. A. "Questão ambiental: produção e subordinação da natureza." In: DA SILVA, J. B.; LIMA, L. C.; DANTAS, E. W. C. (orgs). *Panorama da geografia brasileira.* São Paulo: Annablume, p. 91-100, 2006.

SEABRA, Manoel F. G. "Geografia(s)?" In: *Revista Orientação*. Instituto de Geografia, USP, São Paulo, n. 5, p. 9-17, out. 1984.

VIANNA, P. "A água vai acabar?" In: ALBUQUERQUE, E. S. de (org.). *Que país é esse?* São Paulo: Editora Globo, p. 341-360, 2005.

NATUREZA *DA* E *NA* POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA

NATURE OF AND IN BRAZILIAN ENVIRONMENTAL POLITICS

NATURALEZA DE LA Y EN LA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEÑA

ANA CONSUELO FERREIRA FONTENELE

Doutora em geografia pela Universidade Federal de Sergipe. E-mail: anaconsuelof@bol.com.br

Resumo: Este artigo busca analisar como a natureza está inscrita institucionalmente como política de Estado, focalizando as interfaces com os organismos internacionais e o (re)ordenamento do espaço geográfico nacional. Para tanto, como alternativa metodológica de análise, recorre à leitura histórica dialética a partir do concreto, por entender que este método enfrenta as contradições da realidade e recobra a unidade entre as ciências sociais e naturais. A natureza, na interação com a realidade, está determinada pela própria natureza de seu conhecimento, que se impõe aos homens no espaço geográfico como dado permanente e se modifica à medida que é compreendida historicamente pelo/no trabalho como mediação metabólica do par dialético sociedade-natureza, assim como pela necessidade humana de subordinar a própria natureza, que, apropriada pelo modo de produção capitalista, se estabelece como crise ambiental. Buscou-se, então, compreender os organismos e mecanismos que atuam no comando e controle da natureza como recurso natural e foco de política ambiental, tendo o Estado como indutor de políticas públicas.

Palavras-chaves: natureza, sociedade, espaço, política ambiental, Estado.

Abstract: This article explores how nature is entered institutionally as a State policy focusing on the interfaces with the international bodies and (re) order space national geographic. It is based on alternative methodological analysis of the historical and dialectical reading from the specific understanding that this method faces the contradictions of reality and regain the unity between social and natural sciences. The nature of the interaction with reality is determined by the nature of their knowledge that is necessary to men in geographic space, such as permanent, which modifies the measure by which is understood historically and in work, while mediating metabolic dialectic par society nature. And the need to subordinate human nature itself, that the proper mode of capitalist production, is established as the environmental crisis. The aim is then to understand the organisms and mechanisms that act on command and control of nature as a natural resource and focus of environmental policy, and the state as a promoter of public policy.

Keywords: nature, society, space, environmental policy, State.

Resumen: Este artículo pretende se analizar cómo la naturaleza se introduce institucionalmente cómo política Estado centrada en las interfaces con los organismos internacionales y (re) ordenación del espacio geografico nacional. Se basa como una lectura analítica alternativa análisis metodológica la lectura histórica dialéctica de la comprensión concreta de que este método se enfrenta a las contradicciones de la realidad y recupera la unidad entre las ciencias sociales y naturales. La naturaleza de la interacción con la realidad está determinada por la naturaleza de su conocimiento de que es necesario a los hombres en se entiende espacio geográfico como datos continuos, que cambia la medida históricamente por/en el trabajo tanto que en la mediación metabólica la pareja dialéctica entre la sociedad y la naturaleza. Y la necesidad de subordinar la naturaleza humana en sí, que el modo apropiado de la producción capitalista se establece cómo crisis ambiental. Luego trató de entender los organismos y mecanismos que operan en el mando y control de la naturaleza, como un enfoque de recursos naturales y la política medio ambiente y tiene el Estado cómo inductor de las políticas públicas.

Palabras clave: naturaleza, sociedad, espacio, política ambiental, Estado.

INTRODUÇÃO

A relação sociedade-natureza vem sendo objeto de estudos e reflexão, em diferentes planos, desde os tempos da Idade Média. Como conceito teórico, a natureza é formulada no espaço-tempo e liberada por um processo tal como ela se apresenta a nós (e como a analisamos), sem uma essência tradicional, primitiva do termo na filosofia, nem uma substância, como tenderia fazer acreditar este ou aquele signo ainda utilizado de forma lendária, a exemplo da natureza intocada, sacralizada, livre de ações humanas (Diegues, 1996). Trata-se, antes, de uma reunião de todas as formas de vida, nos sentidos biológico, físico e social, e até da informação, por meio dos signos, símbolos, significados e formas culturais. No próprio seio do processo negativo da sociabilidade da natureza e da restrição social, a natureza se manifesta como exigência da sua condição de existência social (Thomas, 1996).

Como forma, a natureza se denomina paisagem, colocada entre as formas que se podem estudar, discernindo-as de seu conteúdo: "A natureza, e particularmente a natureza experienciada na paisagem geográfica, constituía um símbolo ou imagem mestra, nos EUA do século dezenove" (Smith, 1987, p. 35). Pode ser muito diverso o que a natureza reúne e apresenta como paisagem. O essencial é sua dinamicidade, sua simultaneidade, seu metabolismo. O metabolismo da natureza tem seu aspecto dialético específico (Foster, 2005), que se impõe. Não existe natureza sem seu aspecto metabólico, quer se trate da matéria (necessária ao sistema produtivo), quer se trate do sentido simbólico. Mas o metabolismo destrói a si próprio por degradação, porque remete a um ritmo metabólico acelerado e a uma produção de espaços exauridos, e pela ação daqueles que exclui, sintomas que se encontram fundamentados na acumulação capitalista, moldada pelas contradições sociais, que tem como ponto central a tomada de decisão individual sobre recursos escassos (uma escassez produzida e regulada pelo Estado).

O Estado brasileiro tem, na sua base de formação política, a exploração individual da natureza e a instauração da propriedade privada, fatos geradores de desequilíbrios, conflitos territoriais, irreversibilidade e criação de políticas de regulamentação. A propriedade privada, para Marx, era a razão da avareza, que convertia os homens em indivíduos tão estúpidos e enviesados que apenas viam um objeto como "seu" quando o possuíam e quando existiam, para eles, como capital (Marx, 1974).

Altvater (2006) expôs que o individualismo metodológico e a racionalidade separam, num primeiro momento, recursos naturais de outras partes não valiosas da natureza (que não servem como fontes de valorização capitalista), e que, no seguinte, separa um recurso natural do outro. Assim, o mundo parece mergulhar numa rede comum de valores (consumista-individualista) e num mesmo mercado de trabalho, em que as desigualdades e a exclusão socioespacial têm-se acentuado e, ao mesmo tempo, produzido espaços de resistência. Para Guimarães (2010), estes espaços se proliferam nas instâncias democráticas e expressam a indignação da desresponsabilização estatal diante das questões que envolvem a sociedade, dando relevância ao econômico, com a perspectiva, cada vez mais presente, de um mercado autorregulável, com desenvolvimento baseado na acumulação flexível, na reconfiguração do trabalho e na financeirização das economias.

Para Carneiro (2005), a mediação estatal deve se fazer presente para assegurar o provimento e o uso das condições naturais como condições de produção capitalistas e, ao mesmo tempo, deve responder às pressões de classe de outros grupos sociais interessados em usos diferenciados das condições naturais. As políticas públicas advindas destas pressões sociais e dirigidas a este campo possuem algumas facetas que

> (...) criam condições – via programas governamentais – para reprodução do trabalho assalariado; abrem possibilidades, em dados momentos, para a absorção de mão-de-obra; requalificam trabalhadores de acordo com as inovações tecnológicas e em atenção a elas, às demandas do mercado, procuram auto-sustentar financeiramente através de fontes

> de captação via fiscalização estatal. É o caso do cumprimento da legislação que, pela aplicação de multas às infrações, permite a obtenção de recursos financeiros em algumas situações, como a fiscalização sobre condições de trabalho e também sobre usos e acessos ao ambiente natural e a seus recursos (Guimarães, 2010: 58).

Buscou-se a compreensão da ação transformadora da natureza pelo homem (como se processa e como ela o transforma), observando-se as concepções da natureza como objeto da reflexão humana do pensamento ocidental, instigada pela ideia de natureza histórica como algo ligado à gênese das concepções contemporâneas de natureza.

Natureza e espaço

A prática humana, a natureza e o espaço geográfico são integrados, no nível do próprio conceito de espaço, como espaço produzido. Segundo Smith (1987), "todos os mistérios que conduzem a teoria do misticismo, escreveu Marx, encontram sua solução racional na prática humana e na compreensão daquela prática". A natureza na política ambiental, como ação humana, orientou-se para a conservação de espaços protegidos, a descontaminação e a escassez, que, a partir da intensificação da interferência humana, assumiu a condição de meio, extensão e movimento, objeto passível de dominação e reprodução. Algo compreensível e regulado pelo estabelecimento de leis, paradigmas científicos e técnica, que permitiriam desvendar todos e quaisquer mistérios de sua existência e manipulá-la a seu favor. A relação homem-natureza altera-se substancialmente, manifesta nas relações de trabalho, nas necessidades sociais de consumo e nas formas de organização social: "A natureza aparece não apenas como objeto de trabalho, mas principalmente como meio de trabalho, cuja expressão maior é o solo agricultável" (Moraes, 1999, p. 77).

Percebe-se, enraizada na geografia, a ordem fundante desta lógica de relacionamento do homem com o externo, com o desconhecido, na busca de perceber e utilizar o espaço, transformado paulatinamente pela dominação e apropriação da

natureza (Moraes, 1984). Dessa forma, se gesta e se explicita o caráter mercantilista no interior das contradições do valor de uso e de troca, no que concerne à substância e à determinação do próprio valor da natureza.

A natureza é valorizada em função da história particular que a sociedade tem com o seu ambiente, na qual reproduzir as condições de produção é se apropriar do espaço, produzir necessidades específicas e valores de uso, que encerram determinada atividade produtiva adequada a um fim, a um trabalho útil, pois "o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, processo em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza" (Marx, 2004, p. 142).

Thomas (1988) chamou a atenção para a tendência do homem de projetar na natureza categorias e valores derivados da sociedade humana (ou seja, de humanizar a natureza) para, mais tarde, trazer de volta à natureza a ordem humana (naturalizar ações humanas). No sentido de ordenar comportamentos sociais, os homens farão críticas ou defesas de determinados comportamentos, que justificarão certos comportamentos sociais ou políticos com base na naturalidade.

> A diversidade de espécies animais foi usada, inúmeras vezes, para dar apoio conceitual à diferenciação social entre os seres humanos; e devem ter existido poucas sociedades nas quais a natureza nunca tenha sido solicitada a conferir legitimidade ou justificação (Thomas, 1988: 73).

No pensamento geográfico, a história mostrou que a exclusão do homem em relação à natureza remetia à matriz filosófica do pensamento clássico grego. Foi com Platão e Aristóteles que se começou a assistir certo desprezo "pelas pedras e pelas plantas" e uma preferência pelo homem e pelas ideias (Porto-Gonçalves, 2006).

Estabelecia-se a natureza como um objeto constante, passível de matematização e de dominação, uma natureza dessacralizada, subjugada a um homem livre de qualquer tutela,

capaz de procurar soluções para seus problemas com base em princípios racionais. A concepção que propunha a ruptura da relação homem-natureza estabelecia a natureza como externalidade, ou seja, como externa ao homem social. Esta concepção foi vista por Moreira (1993, p. 18) não como ruptura desta relação, mas como oposição: "Natureza e homem são opostos, um não faz parte do outro. O homem está excluído do conceito de natureza e a natureza está excluída do conceito de homem". O momento histórico em que se estabeleceu a referida visão de mundo foi aquele do fortalecimento do sistema capitalista como modo de produção. A mundialização deste modo de produção foi um processo em curso, no interior do qual o conceito de natureza como objeto passível de dominação, utilizado pela ciência desenvolvida naquele período, legitimava (e legitima até os dias atuais) a sua ampliação (Mota, 2001).

A ideia de um mundo desencantado progrediu com a busca de inovações tecnológicas para o constante domínio da natureza, em prol do aumento da produção industrial, que iria manter a incessante acumulação de capital pelos mesmos atores – detentores dos meios e dos bens de produção. Para Carvalho (1991), com a inserção da industrialização no processo de produção de mercadorias, o homem também passou a ser concebido como algo mecânico, em função do entendimento de que seu corpo era separado da mente, e, assim como a natureza, era visto como um elemento constitutivo do processo produtivo, ou seja, como força de trabalho.

Ocorreu a divisão social dos trabalhos mental e físico – entendida por Marx como alienação – associada à mera produção das mercadorias, de forma automática pelos trabalhadores. Moreira (1993) e Casseti (1999) estenderam o conceito de alienação à relação homem-natureza, pois o homem alienava-se de sua relação intrínseca com os processos naturais para poder apropriar-se da natureza e, a partir disto, transformá-la em recursos. A natureza transformada em recurso, no modo de produção capitalista,

permitia a continuidade da alienação do homem em relação a ela, aos meios de produção e em relação a ele próprio. Isto fez com que o modo de produção capitalista se expandisse ainda mais, abrindo caminho para a formação de grandes monopólios, na virada do século XIX para o século XX, que acabaram por culminar na estruturação de um espaço de realidades com muitas desigualdades, tanto do ponto de vista social e econômico quanto de sua expressão espacial (Casseti, 1999). Para Smith (1987, p. 150), "o desenvolvimento desigual, já se afirmou, é uma lei universal da história humana ou, de forma mais abstrata ainda, é a essência da contradição".

A alteração da relação homem-natureza foi se consolidando à medida que se ampliava o comércio e, consequentemente, surgia uma nova dinâmica espacial geográfica. Esta nova estrutura produtiva e organizacional, que nascia com o capitalismo, foi redimensionando não somente a base para a produção de riquezas, mas, principalmente, a ideologia e a concepção popular da ciência e do universo (Smith, 1987). A este respeito, Duarte (1995) já se antecipara com o conceito hegeliano de natureza, em que o signo crescia, se expandia e subdividia, alcançava amplitudes e patamares antes inimagináveis aos seus próprios criadores, tornando-se lendas e mitos, fontes de medo ou coragem, fomentadores racionais do desenvolvimento técnico e psíquico, e, por vezes, dando origem ao irreal: os simulacros, as ilusões e ao fim da lógica como exterioridade e contradição:

> A natureza resultou enquanto a idéia de ser-outro. Já que a idéia é, assim, o negativo de si própria ou exterior a si mesma, então a natureza não é exterior somente relativamente a essa idéia, mas a exterioridade constitui a determinação na qual ela é enquanto natureza (Duarte, 1995: 36).

Em todos esses caminhos do chamado "desenvolvimento", a racionalidade, na lógica do lucro capitalista, colocava à mostra toda a insanidade, do ponto de vista da convivência humana. Como Marx dizia que cada coisa era grávida de seu contrário, foi possível

enxergar as contradições desenvolvidas pelo capitalismo, em vários âmbitos dos processos de produção e reprodução:

> (...) as contradições do espaço gestam-se e explicitam-se com a entrada decisiva, ou melhor, com a captura do espaço pelo mundo das mercadorias. Processo complexo e inacabado que, por conseguinte, nos impede de conhecê-las integralmente; que se refere não só aos circuitos de valorização, como também às relações de dominação que aí atuam, às estratégias econômicas e políticas de manutenção do conjunto social nos marcos das relações que viabilizam e permitem à acumulação de capital subjugar a reprodução social (Martins, 1995: 14).

Para Carlos (1995), o fio condutor da análise das contradições do espaço está fundado na tese de que, ao produzir a vida, a sociedade produz, simultaneamente, o espaço geográfico, e este é produzido pelo trabalho como atividade humana. Seu desvendamento é o ponto essencial para a visualização das relações de trabalho entre homens e a natureza.

> O processo de produção do espaço, fundado nas relações de trabalho entre os homens e a natureza, coloca-se como uma relação que deve ser entendida em suas várias determinações. A produção da vida não envolve apenas a reprodução de bens para a satisfação das necessidades materiais, é também, a produção da humanidade do homem – assim o plano da produção articula a produção voltada para dois planos: o desenvolvimento das relações de produção de mercadorias e da produção da vida – num sentido mais amplo e profundo – o que envolve a relação de apropriação-dominação numa sociedade fundada na troca (Carlos, 1999: 64).

Esta concepção de natureza como base ou terreno permanente para o desencadeamento de toda a ação ambiental, certamente, é indispensável para a coerência dos discursos ecológicos sobre as transformações do ambiente natural. O que acontece é um simulacro das diferentes realidades, numa tentativa de mascarar os contrários – o que parece impossível (Harvey, 2000). O fato de o capitalismo lidar desta forma com a base ecológica não deveria provocar surpresa, afirmou Mészaros (2009), pois seria quase um milagre se não fosse assim. No entanto, a manipulação desta questão em benefício de um desenvolvimento não significa que possamos ignorá-la. O problema é concreto, independente do

uso que se faça dele. O que existe é a busca de uma preservação dos recursos naturais metamorfoseada em preservação ambiental, em que o desejo e o objetivo se reduzem ao mero campo do econômico.

Neste campo, alertou Milton Santos, não só a natureza é apresentada fragmentada, mas também a moral, e, na ausência de sentido comum, é fácil inventar coisas místicas "(...) quando o meio ambiente, como natureza-espetáculo, substitui a natureza histórica, lugar de trabalho de todos os homens (...)" (Santos, 2008, p. 22). Harvey (2006, p. 270) assim nos falou da dialética entre o imaginário e sua realização na produção capitalista: "Se nos vemos a todo momento circundados por elementos fictícios e imaginários, há também, em seu âmbito, a possibilidade de conceber alternativas imaginárias".

A análise de Marx sobre a relação homem-natureza, segundo Duarte (1995), se refletia na possibilidade de uma perspectiva mais ampla do tratamento das discussões em torno da crise ambiental que ultrapassasse o imaginário e pudesse direcionar a uma mudança de comportamento e das práticas realizadas. No entanto, o que se observou foi que a crise se estabelecia como parte do mecanismo de desenvolvimento do modo capitalista de produção, em que a tecnologia também não era indiferente aos propósitos de sua criação, ou seja, ela estava a serviço do capital e, portanto, voltada para a produção de mais-valia. A transformação radical da natureza era parte integrante da transformação radical da sociedade, pois o mesmo sistema que produzia o aprisionamento do trabalhador produzia também a violência e utilizava a natureza em sua racionalidade do lucro.

Formação da política ambiental brasileira

Até o século XIX, para Porto-Gonçalves (1995), não existia, no Brasil, qualquer instituição que pudesse efetivamente ser chamada de nacional. Com o propósito da integração nacional, iniciou-se uma revolução burguesa, em que vigorou o autoritarismo

e a criação de infraestrutura necessária ao modelo capitalista de integração ao mercado internacional, a chamada "modernização conservadora". Neste momento, no Brasil, ocorreu uma verdadeira política de industrialização, com o avanço da fronteira agrícola, na zona de mata atlântica, e da pecuária, nas áreas de campos e cerrados. A questão nacional se deslocou do campo popular para o desenvolvimentista, entrando nas exigências de aprimoramento tecnológico e de abertura ao capital estrangeiro, de modo a garantir a industrialização.

> Toda essa construção, além da referida política de exclusão social, ignorou qualquer preocupação com o meio ambiente. As elites no poder, utilizando, inclusive, o argumento de que 'a pior poluição é a miséria', procuravam atrair para o Brasil os capitais internacionais que nos trariam o desenvolvimento. (...) de modo irônico, mas não surpreendente, o primeiro embate de forte repercussão travado pelo movimento ambientalista que começa a crescer no país vai se dar exatamente contra uma dessas empresas multinacionais (...) nesse momento qualquer preocupação ambientalista é considerada como uma postura contrária ao progresso (Porto-Gonçalves, 1995: 320).

O padrão de acumulação capitalista foi redesenhado com a Grande Depressão Mundial, iniciada em 1929, que provocou uma crise na economia agrário-exportadora no Brasil. A crise na produção do café e a queda dos seus preços no mercado internacional, combinadas com a expansão da dívida pública, conduziram as mudanças da sociedade agrário-exportadora para a urbano-industrial. A Lei de Terras perdeu sua vigência, na década de 1930, e os decretos-lei proibiram o usucapião nas terras públicas. Também foi instituído o moderno aparelho de Estado, no Brasil, gerando várias agências e normas governamentais de ordenamento do espaço. Entre estas agências, salientam-se o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Quanto às normas, cabe assinalar o Código Florestal (1934) e o Código das Águas (1934), assim como as pioneiras ações conservacionistas e de ordenamento do uso dos

recursos naturais, com a criação dos primeiros parques nacionais do Brasil (em conformidade com os dos Estados Unidos da América, sem considerar as populações tradicionais (Rosa, 2000)). Desta forma, mediante o sentimento de perda do natural, foram criadas reservas ambientais, sendo que, por diversas vezes, proteger a natureza significou afastá-la da sociedade e promover a valorização do espaço.

Na década de 1950, consolidou-se uma estrutura de planejamento estatal que tinha na intervenção sobre o território a linha mestra de sua atuação. A capacidade geográfica do Estado como produtor de espaço se mostrou em sua plena potência, nesta obra e no adensamento da malha rodoviária, de hidrelétricas, aeroportos e indústrias, realizados no governo Juscelino Kubitschek (1956-1961), com o Plano de Metas. Mais do que nunca, "governar é abrir estradas" – frase célebre do presidente Washington Luís (1926-1930) –, abrir estradas para o desenvolvimento, para acesso aos recursos naturais, para a apropriação das terras devolutas, enfim, para continuar a espoliação colonialista. Já na década de 1960, com a euforia da energia hidroelétrica e a estratégia de atender ao crescimento do parque industrial nacional, as competências pelos recursos hídricos passaram para o Ministério das Minas e Energia, mantido até 1995, quando foi criada a Secretaria de Recursos Hídricos, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente.

A busca de projetar o Brasil internacionalmente e abrir divisas para seus produtos abriu espaço para a criação pelo governo federal, em 1958, da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), entidade filiada à União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN). Foi exatamente no decorrer desta década que o Brasil protagonizou a efervescência da era desenvolvimentista, com ênfase na industrialização de produtos nacionais e na sua exportação para o dito "Primeiro Mundo" (Guimarães, 2008). Com o golpe militar, em 1964, aprofundaram-se as exclusões política e social, ao mesmo tempo em que o Estado

brasileiro se associou, com desenvoltura, aos interesses das elites econômicas nacionais e internacionais. O crescimento acelerado constituiu uma meta para o desenvolvimento nacional, e a proteção ambiental, um obstáculo.

A Declaração de Estocolmo, ocorrida em junho de 1972, pretendeu minimizar os contrastes entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, instituindo princípios básicos que direcionavam os inumeráveis instrumentos jurídicos ambientais sobre as mais distintas matérias. Este período correspondeu ao início de um processo histórico de politização da questão ambiental, no Brasil – internalizando-a como consciência pública, instituindo normas e legislações futuras –, estando ligado ao próprio surgimento do movimento ambientalista brasileiro (Varela, 2008). Paralelamente, a ascensão contínua do capitalismo entrou em crise, e a década seguinte (1980) foi chamada de "década perdida" devido à estagnação econômica e à inflação descontrolada. A estrutura do Estado se retraiu, como reflexo da reversão da conjuntura internacional. O Brasil, então, viveu a democratização das instituições políticas, numa situação de crise econômica em que

> a visão integrada do território se perde nesse processo de 'balconização' das políticas públicas. A crise freia o próprio ritmo da expansão territorial. E as fronteiras virtuais de acumulação tornam-se mais atrativas que os investimentos materiais, envolvendo a economia brasileira pesadamente nos circuitos da circulação financeira. A valorização 'fictícia' do capital comanda este novo momento, que tem como diretrizes o 'mercado' e a 'globalização'. Talvez seja esse o mote contemporâneo da velha maldição colonial: construir o país é agora globalizá-lo, como já foi, no passado, civilizá-lo e modernizá-lo (Moraes, 1999: 47).

A composição da estrutura de planejamento e a gestão especificamente ambiental, no aparato governamental brasileiro, ocorreram na contramão da tendência geral de desmonte do aparelho de Estado, operada nas últimas décadas. A Secretaria Especial de Meio Ambiente da Presidência da República, assim como os diversos órgãos estaduais do setor, foram criados na primeira metade da década de 1970. Nesta fase pioneira do setor, a

política ambiental foi pensada para combater a poluição em meio a projetos sob uma ótica tecnicista (Moraes, 1999).

Institucionalização da política ambiental brasileira: desafios epistêmicos

Inicialmente, as políticas ambientais se configuraram como regulatórias, visto que a ação predatória sobre o meio ambiente suscitava medidas legais (proibitivas ou disciplinadoras). No entanto, na década de 1980, as políticas ambientais incorporaram a ação redistributiva das políticas públicas, tratando-se de uma forma de compensação ambiental na busca do equilíbrio superficial, por conta dos danos causados à natureza, porém, sem abandonar as políticas regulatórias. Cenário em que, segundo Albuquerque (2007), o Brasil foi um alvo preferencial da nova temática econômica transnacional e todos os atores envolvidos (sejam o governo, os organismos financeiros internacionais, a comunidade financeira e de investidores, as organizações não governamentais), e de novos direitos e valores globais, defendidos pelos movimentos transnacionais de ideias, em termos institucionais, num conjunto de entidades supranacionais (como a Organização das Nações Unidas (ONU), o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)).

A Conferência de Estocolmo, em 1972, pôs em discussão mundial que, junto ao desenvolvimento, vinham a exploração indiscriminada dos recursos naturais e sua limitação, os níveis altos de poluição (como efeitos da industrialização e, conseqüentemente, da economia), assim como também problemas de doenças e fome para a maioria da população, afirmando que, até então, não havia nenhuma ação coordenada e nenhum órgão gestor de políticas ambientais.

As políticas públicas, no Brasil eram identificadas como regulatórias, estruturadoras e indutoras. As políticas de cunho

regulatório diziam respeito à criação de legislação específica para estabelecer regras de uso e acesso ao ambiente natural e ao estabelecimento de instrumentos institucionais que garantiam o cumprimento da lei; as estruturadoras eram aquelas em que o poder público ou os organismos não governamentais intervinham diretamente na proteção do meio ambiente; e as indutoras eram ações que visavam a influenciar o comportamento de indivíduos e grupos sociais, com a noção de desenvolvimento sustentável.

As mudanças na esfera da produção, de acordo com Porto-Gonçalves (2006), deviam ser consideradas sempre dentro de uma dialética complexa que incluísse interesses dos grandes capitalistas e suas empresas, do Estado e dos movimentos da sociedade civil organizada. O Estado, como intermediário, aparecia como principal responsável pelas políticas reguladoras dos conflitos entre capital e trabalho. Assim, apresentava capacidade, em períodos de crise, de intervir como válvula de escape das tensões ao fornecer empregos, redistribuir renda para a sobrevivência dos mais desfavorecidos e a circulação do capital.

Entretanto, com a globalização neoliberal, o Estado vai perdendo sua capacidade de intervenção reguladora das tensões capitalistas para as leis de mercado que passavam a comandar, com mais liberdade, a economia. Observa-se que, na área ambiental, a influência foi contraditoriamente inversa ao que ocorria no plano externo, pois, em paralelo, houve um aparelhamento do Estado, com a institucionalização de órgãos ambientais. Em 30 de outubro de 1973, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no governo de Emílio G. Médici (Decreto no 73.030), instalada junto ao (extinto) Ministério do Interior. Em dezembro de 1975, adotou-se o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP), primeira manifestação da SEMA. A partir deste momento, o Estado poderia solicitar a entrega do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), quando julgasse necessário, para a instalação e operação de atividades potencialmente poluidoras. Os órgãos de apoio do SLAP eram a Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA), a

Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) e o Projeto Especial de Normalização de Licenciamento (PRONOL).

Verificavam-se, no contexto nacional, os efeitos políticos da ditadura militar, que cerceavam a liberdade dos indivíduos e dos grupos sociais. Estes, então, buscavam, no imaginário, a expectativa da redemocratização das instituições, que se consolidariam a partir de um longo caminho percorrido em busca do efetivo exercício da cidadania pela sociedade brasileira (Guimarães, 2008).

As atribuições da SEMA visavam a estabelecer um programa de criação de estações ecológicas, a elaborar instrumentos normativos para a classificação da qualidade do ar, dos rios e das praias, além de intermediar os conflitos entre empresas poluidoras e organismos internacionais para a aprovação de empréstimos para grandes obras públicas. A criação de áreas protegidas, até então, esteve sob a alçada do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e dos órgãos de fomento florestal, em âmbito estadual. Com a criação da SEMA, ocorreu a superposição de atribuições, resultando em conflitos entre os órgãos (Rosa, 2000).

Iniciou-se, nas décadas de 1980 e 1990, uma nova configuração da política ambiental, em que o Banco Mundial se apoderou dos termos "participação", "parceria" e "empoderamento" como resposta à crítica de falta de legitimidade democrática das instituições internacionais. Neste entendimento, uma boa governança deveria considerar o respeito aos direitos humanos e aos padrões mínimos de conservação e transparência democrática. Dessa forma, ao consagrar a especialidade técnica como um capital específico do campo ambiental, aumentou a demanda de órgãos públicos e de organizações não governamentais por profissionais qualificados nas ciências ambientais. Tais especialistas, em consequência da segmentação dos saberes pela ciência moderna, limitavam-se aos temas de seu domínio particular, operacionalizando os saberes fragmentados a partir da lógica

hegemônica do desenvolvimento capitalista.[1] Surgia, assim, o "perito técnico", treinado na arte de resolução de conflitos à luz da legislação ambiental, alocado nos departamentos e secretarias ambientais das administrações públicas e privadas (Carneiro, 2005).

Vê-se, então, que a política ambiental respondia ao processo de globalização econômica, que se desdobrava nas dimensões comercial, produtiva, tecnológica e financeira, com políticas de desregulamentação decisivas para a consolidação deste processo, aliadas a um novo padrão tecnológico que permitia a aceleração de troca de mercadorias e a circulação de capital, de produção e de pessoas. A consolidação do processo de acumulação flexível foi uma fase complexa, em que o crescimento econômico e a expansão do emprego não coincidiram.. Os altos níveis tecnológicos envolvidos no processo de produção, a mobilidade das empresas, do capital e da produção e o recuo do Estado, mesmo em épocas de crise, fizeram com que este período fosse definido pela própria crise, e não pela crise como transição (Porto-Gonçalves, 2006).

A questão ambiental se constituiu, então, em um verdadeiro paradigma inserido na visão desenvolvimentista, que, ao apostar na modernização ecológica, motivou ações políticas que atribuíram ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental (Acselrad, 2004). Porém, a mercantilização, além de não reconhecer limites espaciais, tornou o homem alienado, submetendo-o à lógica do lucro, da apropriação privada da natureza e da redução desta à condição de matéria-prima.

[1] Para Santos (2008, p. 56-57), as ideias de autonomia da ciência e do desinteresse do conhecimento científico – que, durante muito tempo, constituíram a ideologia espontânea dos cientistas – colapsaram perante o fenômeno global da industrialização da ciência, a partir, sobretudo, das décadas de 1930 e 1940.

Instrumentos de gestão, controle e defesa do ambiente: dominação e alienação

Para se institucionalizarem o controle ambiental e a relação de dominação da natureza, foram criados órgãos públicos nos estados-membros da federação. Estes, com a pretensão de conhecer para dominar, impediam o conhecimento, porque mutilavam o ser conhecido (natureza) para atribuir sentido a objetos sem sentido, para ordenar e classificar o caos (Pedrosa, 2007). Para Loureiro,

> o utilitarismo do conhecimento e a aversão à dúvida, a temeridade no responder, o vangloriar-se com o saber, a timidez no contradizer, o agir por interesse, o fetichismo verbal e o deter-se em conhecimentos parciais bloqueiam o potencial de entendimento entre os homens e a natureza (...) Esse procedimento condiciona o indivíduo a alienar-se da natureza para integrar-se à lógica da produção e do consumo (Loureiro, 2007, p. 94-95).

E, visando a se adaptar a esta lógica, no estado de São Paulo, em 1973, foi criada a Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB), considerada a maior e mais bem equipada agência estadual de controle ambiental da América Latina; na Bahia, foi instituído o Conselho Estadual de Proteção Ambiental (CEPRAM); no Rio de Janeiro, foi criada a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA); no estado do Paraná, a Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SURHEMA) e, no estado de Sergipe, a Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), em 1978, que concedia alvará de funcionamento a indústrias altamente poluidoras.

Outros estados introduziram o controle ambiental junto às secretarias de saúde (Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Pará) e do planejamento (Santa Catarina, Piauí) e Secretaria da Ciência e Tecnologia (Minas Gerais). Estas iniciativas estavam previstas no Plano Nacional do Desenvolvimento 1975-1979 (II PND), que

propunha aos estados e municípios o estabelecimento de normas para o funcionamento de empresas poluidoras, e no Decreto no 76.389/75, que relacionava as áreas críticas de poluição (Rosa, 2000). Por esta via de produção, a questão a ser pensada é a da relação entre objetivação e exteriorização: "Quanto mais artifícios inventamos para dominar a natureza, mais devemos nos submeter a eles se queremos sobreviver" (Haesbaert, 2009, p. 101).

Em 1975, com a nova crise do petróleo, houve uma alavancada econômica a partir da experiência do Proálcool,[2] mas a discussão sobre o problema socioambiental, que previa o êxodo rural e o crescimento das fronteiras agrícolas com monocultura, o desflorestamento e a degradação do solo, não foi incorporada ao programa, transferindo-se a sua resolução para as ações técnico-científicas, visto que este problema surgia como exterioridade ao desenvolvimento econômico agroexportador.

No bojo desses movimentos complexos, que refletiam uma reação ao clima político autoritário, sob a égide dos governos militares, forjaram-se, de forma gradativa, os mecanismos institucionais que iriam demarcar as bases da política ambiental brasileira. Momento importante da institucionalização do meio ambiente, no Brasil, foi a Lei no 6.938/81 (alterada pela Lei no 7.804/1989, regulamentada pelo Decreto no 99.274/1990 e novamente alterada pela Lei no 11.284/2006), que estabeleceu os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, criando o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), por meio do Decreto no 88.351/81, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente

[2] O Programa Nacional do Àlcool (Proálcool) foi lançado, em 1975, pelo governo de Ernesto Geisel (1974-1979), como principal projeto de industrialização da agricultura promovido pela ditadura militar. Foi destinado cerca de 7 bilhões de dólares a este setor, tendo como objetivo ampliar a produção de álcool anidro hidratado e fomentar a modernização da agricultura sucroalcooleira, colocando a produção de cana-de-açúcar em um novo patamar de modernização (Pitta, 2011) .

(CONAMA), órgão consultivo, encarregado de assessorar a Presidência da República na formulação das diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente, que seria de comando, controle e restrição de uso dos recursos naturais.

Tematizada pelo Relatório de Brundtland,[3] em 1987, e diante do cenário de impactos gerados logo após a Revolução Verde e das controvérsias sobre os limites do crescimento, surgia a ideia de desenvolvimento sustentável, que considerava necessário e possível compatibilizar o desenvolvimento econômico indefinido com a diminuição contínua das desigualdades sociais e a preservação dos recursos e equilíbrios naturais. Para a obtenção deste objetivo, recomendavam-se a pesquisa e a aplicação de uma série de medidas, tanto no âmbito de cada Estado nacional quanto no âmbito internacional, com vistas ao direcionamento político e científico das interações entre a economia de mercado, os processos e as condições naturais. Esta forma política de globalização, para Wood (2006), manifestou-se como crescente contradição entre o alcance global do poder econômico capitalista e o limitado alcance dos Estados territoriais nacionais, mais do que o capitalismo necessitava para sustentar a condição de acumulação: "(...) o capital internacional necessita do Estado, mais do que nunca, para organizar os circuitos econômicos que o capital não pode dirigir por si próprio" (p. 392).

Entretanto, o uso capitalista das condições naturais como condições de processo de acumulação de riqueza abstrata chocava-se com outras formas de apropriação social das condições naturais, fosse para fins de produção de valores de uso em moldes

[3] Em abril de 1987, divulgou-se o relatório *Our Common Futur* (*Nosso Futuro Comum*), resultado do trabalho de uma comissão composta de ONGs e cientistas do mundo inteiro, que teve como presidentes Gro Harlem Brundtland e Mansour Khalid.

não capitalistas, fosse para fins científicos ou lúdicos, fosse como fundamento da vida orgânica ou da identidade territorial de determinadas populações e comunidades. A mediação estatal, então, se fez presente para assegurar o provimento e o uso das condições naturais como condições da produção capitalista, mas, ao mesmo tempo, deveria responder, de alguma forma, às pressões de classes e grupos sociais interessados em outros usos destas condições.

> Esse rearranjo interno ensejou-se pelos propósitos do capital de integrar países periféricos a um capitalismo que se internacionalizava, aprofundando seu papel na divisão territorial do trabalho. Para tanto, se elegerá o desenvolvimento como o fulcro desse processo, na medida em que será ostensivamente usado como objetivo final dos esforços da nação. O capital mediado pelo Estado captura o desenvolvimento e o inscreve em uma política de caráter nacional, exortando toda a população a contribuir no alcance do mesmo, sob a impoluta justificativa de melhorias gerais (Lima, 2010: 97).

Evidentemente, o custo dessas ações de políticas públicas ambientais era, do ponto de vista do capital, um gasto improdutivo, embora necessário para a preservação das condições sociopolíticas de continuidade do processo de acumulação de riqueza abstrata. Assim, a atividade estatal veio se expandindo, historicamente, como condição necessária a uma reprodução socioeconômica autocontraditória, em níveis cada vez mais ampliados (Carneiro, 2005).

A consolidação de todo o processo de institucionalização da política ambiental brasileira culminou com a Constituição de 1988, quando, efetivamente, ocorreu uma intensa mobilização de amplos setores da sociedade brasileira – inclusive, com a formação de uma Frente Parlamentar Verde – e diversos segmentos comprometidos com a questão ambiental como política pública. O artigo no 225 da Constituição Federal consagrou as bases jurídicas

da ação estatal e da sociedade em geral concernentes à proteção do meio ambiente, inclusive também nas constituições estaduais, promulgadas no ano seguinte, como direito de cidadania e dever da esfera pública. No referido artigo, declarou como patrimônios nacionais a floresta amazônica, a mata atlântica, a Serra do Mar, o pantanal mato-grossense e a zona costeira. Definiu, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, e colocou como indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais, entre outros. Houve o aparelhamento do Estado para a gestão da Política Nacional do Meio Ambiente e o fortalecimento da legislação ambiental.

> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1o - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas (Brasil, 1988).

Em 1989, a Lei no 7.735 transformou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) no Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com a função de implementar a Política Nacional do Meio Ambiente, incorporando a ele a Superintendência da Pesca (SUDEP), a Superintendência da Borracha (SUDHEVEA) e a Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), extinta, neste ano, pela Medida Provisória no 34.

No então governo de Fernando Collor – primeiro presidente eleito por via direta em 30 anos –, foi criada a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (SEMAM-PR), por

meio da Medida Provisória no 150/1990 e do Decreto no 99.180/1990, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades relativas à Política Nacional do Meio Ambiente e à preservação e conservação dos recursos naturais renováveis. Com a Lei nº 8.746, de 9 de dezembro de 1993, o Ministério do Meio Ambiente assumiu a responsabilidade de execução da política indigenista – embora a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) continuasse integrada ao Ministério da Justiça –, recebendo a denominação de Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, sendo esta, logo em seguida, alterada para Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (incluindo-se a Política Nacional de Recursos Hídricos, neste ministério, por meio da Medida Provisória no 813/95) (Rosa, 2000).

A estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) ficou, então, constituída de um órgão superior (Conselho de Governo), um órgão central (Ministério do Meio Ambiente – MMA) e um órgão executor (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA), além de órgãos setoriais e locais (como as entidades da administração pública federal direta ou indireta) e fundações responsáveis pela manutenção da qualidade ambiental e disciplina do uso dos recursos naturais, instituídas pelo poder público. O MMA possui órgãos colegiados: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); Conselho Nacional da Amazônia Legal (CONAMAZ); Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente; Conselho de Gestão do Patrimônio Genético; Comissão Nacional de Florestas (CONAFLOR); Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Serviço Brasileiro Florestal (SBF); Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente; Comissão de Gestão de Florestas Públicas (CGFLOP) e demais entidades vinculadas. Possui, na

composição da política ambiental, autarquias vinculadas: Agência Nacional de Águas (ANA); IBAMA; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IJBRJ).

O marco regulatório da política ambiental seguiu com os tratados, convenções e conferências mundiais. A Conferência Rio 92 foi a segunda Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, em 1992, com a presença de 117 governantes dos países signatários, e colocou em pauta o desenvolvimento sustentável e a reversão da degradação ambiental. Foi seguida da Convenção sobre Diversidade Biológica, a Convenção sobre Mudanças Climáticas, a Convenção sobre Combate à Desertificação e Seca, o Protocolo de Quioto (sobre emissões de gases), o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (com princípios para administração sustentável de florestas), a Convenção sobre Proteção Internacional de Áreas Úmidas (RAMSAR), o Protocolo sobre Áreas Protegidas de Fauna e Flora e o Protocolo de Montreal (sobre a proteção da camada de ozônio). Por fim, foi produzido um documento – a Agenda 21 (Soper, 1995) – que comprometia os signatários a adotarem métodos de proteção, eficiência econômica e justiça social. Para isto, foi criado o Fundo Nacional para o Meio Ambiente (FNMA), como suporte financeiro às metas fixadas.

Após dez anos da Conferência Rio 92, o Brasil chegou à Cúpula sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), na África do Sul, sem frear a destruição ambiental, apesar dos avanços no campo normativo, com destaque para as criações da Lei de Crimes Ambientais no 9.605/1998, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei no 9.985/2000) e da Política Nacional dos Recursos Hídricos (Lei no 9.433/1997).

As formas de produção de mercadoria e de acumulação de riquezas se tornaram mais eficientes e mundializadas do que as formas de proteção à natureza. No entanto, a produção e reprodução das condições de produção capitalista só poderiam se realizar pelos Estados nacionais. Em contraponto a esta regulação da economia, estabeleceu-se a globalização, que significou o movimento em que a economia de acumulação de riqueza abstrata logrou se libertar da tributação dos Estados nacionais – e, por esta mesma razão, assinou sua sentença de morte –, posto que, agora, não havia mais a possibilidade de produção estatalmente mediada pelas condições gerais necessárias à continuidade do processo de acumulação. Livre da regulação política, o capital mundializado passou a corroer suas próprias condições de acumulação, incluindo as condições naturais da biosfera – que são também condições para a vida geral (Carneiro, 2005).

A política ambiental, nessas décadas de enxugamento estatal, ampliou seu poder de ação e postura, passando de uma visão essencialmente preservacionista para a de assumir atribuições de comando, controle da qualidade de vida e articuladora do desenvolvimento. Cresceram suas atribuições e competências, agregando órgãos afins (com a criação do IBAMA, em 1996, e do MMA, em 1998), articulados com organismos internacionais, e proporcionando, institucionalmente, o crescimento do setor. Para Moraes (1999), a área ambiental foi montada como mais um setor do aparelho governamental, estruturada como gestora de um conjunto específico e próprio de políticas, o que justifica sua atuação insatisfatória.

A institucionalização entre os países por meio de agências funcionais e de outras instituições e o surgimento de novos atores paralelos aos Estados (como as organizações não

governamentais) criaram novas prioridades, e a ecologia passou a ter relevância nas discussões em fóruns internacionais. O que se observou foi que os impactos envolvidos na produção de mercadorias apresentaram custos menores para a economia, por isto nenhum investimento foi feito em ações que apontassem mudanças na base de produção. Trata-se da mediação das organizações internacionais sobre o meio ambiente para um novo modelo (Soper, 1995), mas que mantém a natureza como reserva de valor exclusiva para uma classe – fato que alerta sobre a dimensão da atual crise produtiva, que coloca em risco o próprio sistema capitalista e as bases edificadas no século XX e que reconhece a necessidade de adequação às novas exigências do modelo produtivo, pautadas em uma nova relação de trabalho, fontes renováveis de energia e em um novo modelo de desenvolvimento.

A partir de meados da década de 1980, os esforços do Banco Mundial se voltaram para inserir as economias locais na chamada "globalização". Suas várias versões compartilhavam a premissa de uma mudança rápida nas relações entre países, provocada pela tecnologia, pelo mercado, pelas multinacionais e pelas agências internacionais. A rigor, seu Programa de Ajuste Estrutural, pautado na desregulamentação, na flexibilização, na privatização e no Estado mínimo, gerou dependência e aumento da pobreza (Beckenbach, 1995).

A partir do controle do território – lócus estratégico de poder –, é possível permitir ou impedir o uso de riquezas naturais, mas, também, criar monopólios de riquezas naturais, normatizando atitudes e comportamentos. Isto acontece por intermédio dos instrumentos normativos de gestão dos recursos naturais, quando da execução e da implementação da Política Nacional do Meio Ambiente pelo Estado nacional. Tais instrumentos podem incluir os

aparatos administrativos, os sistemas de informação, as licenças e autorizações, as pesquisas e os métodos científicos, as técnicas educativas, os incentivos fiscais e outras medidas econômicas, os relatórios informativos, entre outros. São os instrumentos que os gestores da política ambiental empregam para alterar os processos sociais, de modo que eles se transformem e se compatibilizem com os objetivos ambientais.

A motivação em que se baseia esta abordagem é a de que se um comportamento mais apropriado, em termos ambientais, se torna mais vantajoso, em termos financeiros, aos olhos dos agentes envolvidos, a atitude e o comportamento mudarão "automaticamente" em favor de alternativas socialmente mais desejáveis. Para Conceição (2004), a civilização do consumo é incapaz de analisar racionalmente a origem da destruição e promover uma mudança de valores, porque teria que questionar a si mesma. Esta autora afirmou que

> a sustentabilidade é colocada como questão ideológica e política fora do eixo do problema ecológico e econômico. A problemática é analisada a partir da visão hegeliana da moralidade subjetiva, da ajuda mútua da sociedade civil, onde a suprema causa da decadência é a corrupção dos costumes, condição intrínseca ao homem do princípio da pessoa autônoma e infinita em si mesma, da liberdade subjetiva, do livre-arbítrio e da natureza própria de cada um. Enquanto que condição da satisfação das carências, dos prazeres, da liberdade são fins absolutos e só se realizam universalmente. Conforme concepção hegeliana, é só no principio da universalidade que o principio da particularidade encontra a sua verdade (Conceição, 2004: 86).

No plano ideológico, a conciliação das contradições entre a lógica e os fundamentos do sistema de produção de mercadorias e a sustentabilidade ambiental só pode ser feita num alto grau de abstração. É preciso, então: diluir as clivagens socioestruturais entre grupos, classes e nações na figura amorfa da humanidade

como sujeito e cliente da sustentabilidade; converter conflitos de interesses em questões técnicas; afirmar a possibilidade de um gerenciamento técnico-político (a cargo de uma ecocracia global) das complexas transformações da biosfera provocadas pela ação dos mecanismos cegos de acumulação de riqueza abstrata, como afirmou Santana (1999), que ignora os entraves estruturais ao financiamento das políticas ambientais em face da irreversível retração da massa de valor global apropriável.

A geopolítica da conservação se dá em áreas que, geralmente, sofrem pressões de agências internacionais de crédito por desenvolvimento, como condição ao financiamento de grandes projetos. Prevê a manutenção dos processos ecológicos e dos sistemas vivos ditos essenciais, a preservação da diversidade genética e o aproveitamento perene de ecossistemas com vistas à melhoria da qualidade ambiental. Assume argumentação ecológico-econômica e gerência, por meio de comando e controle, implementando, restringindo e proibindo ações e agentes. No entanto, estas ações esbarram na desarticulação com o restante do tecido de ordenamento territorial e do desenvolvimento, expondo as contradições deste modelo.

Dessa forma,

> (...) as iniciativas de manejo participativo procuram enfrentar às fragilidades e problemas apresentados tanto pela regulação comandada pelo Estado como aquela encabeçada por comunidades ou usuários locais. O modelo estatal ou tecnocrata de regulação gera grande demanda sobre a capacidade de monitoramento do Estado, que, por sua vez, não dispõe de pessoal, fundos e equipamentos necessários para execução das atividades de fiscalização e controle de regras de uso e acesso aos recursos naturais estabelecidos por suas leis e decretos (Civale, 2009: 61).

Moraes (1984) referendou que o aparelho do Estado sempre objetivou (e objetiva) o domínio do território, e não o bem-

estar da população. As contradições e conflitos gerados em torno da apropriação das condições naturais transpassam o horizonte delimitado pela ideologia do desenvolvimento sustentável, que impede a discussão dos nexos entre as relações capitalistas de produção e seus impactos sobre as condições naturais. Conduzem o pensamento a considerar que os impactos ambientais são resultados da ação humana sobre a natureza. Dessa forma, Carneiro (2005) tratou das ações de conservação pautadas no desenvolvimento sustentável, que se incapacitam a discutir o que propõem (o que se desenvolve, neste sistema, pode fazê-lo sem destruir as condições naturais?). E "é por estarem impedidos de empreender uma discussão desse tipo que tais trabalhos supõem ser possível e desejável reorientar politicamente o desenvolvimento (capitalista) de forma a torná-lo ecologicamente sustentável e socialmente igualitário" (Carneiro, 2005, p. 32).

No Brasil, a gestão ambiental tem-se pautado nesse discurso, fazendo uso da regulação, com instrumentos mercadológicos, de comando e controle, adotando padrões ambientais de qualidade e de emissão para fontes específicas (monitoramento da qualidade do ar, da água, instalação de equipamentos industriais, rodízio de tráfego de carros etc.), controle do uso do solo/zoneamento (saneamento, infraestrutura e criação de áreas de proteção), licenciamento e cotas/intransferíveis (estudos de impactos ambientais – EIAs / relatórios de impactos ambientais – RIMAs), penalidades (multas, compensações etc.).

Considerações finais

A compreensão da natureza que se inscreve na política ambiental, e como esta política toma a natureza como recurso

metodológico de sua atuação, deve se pautar na relação dialética que existe entre as temáticas do desenvolvimento e da sustentabilidade, ou do crescimento econômico e da conservação ambiental. Âmbitos que interagem e se sobrepõem, afetando-se e condicionando-se mutuamente. O que significa que não se pode mais continuar a subestimar os processos, a dinâmica da natureza e da sociedade que adotam um desenvolvimento dialético, mesmo que estes se apresentem individualmente, sob diferentes formas.

A política ambiental tende a sobrevalorizar a internalização das externalidades com políticas de comando e controle. Ela impõe mudanças de comportamento dos agentes poluidores para obter resultados de eficácia ecológica, porém, para isto, exige monitoramento e fiscalização constantes, utilização de estudos científicos e um corpo técnico em permanente qualificação, que direcionam a racionalidade instrumental. Tende, também, a mercantilizar todo e qualquer evento que esteja à margem do mercado e que influencie, de alguma forma, a acumulação capitalista.

Na conjuntura de desenvolvimento atual, o sistema econômico tende a ajustar os fatores de produção à política ambiental proposta pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Esta organização tem o propósito de apoiar o Estado-nação para um crescimento econômico duradouro e contribuir para o crescimento do comércio mundial, na lógica da construção do "Estado sob o capitalismo" (Harvey, 2006, p. 86). As injeções de capital por meio de investimentos diretos externos, para François Chesnais (1996), teriam determinado, a partir do século XIX, as espacializações comerciais em vários países, estabelecendo produções, produtos e formas de trabalho.

A área ambiental inclinou-se para a orientação internacional da política ambiental em que pese a adoção de instrumentos econômicos de uso dos recursos naturais (taxas ambientais, incentivos fiscais, redução de impostos sobre a renda etc.), que trará maior flexibilidade à economia mundializada, o que, a rigor, para Souza-Lima (2004), acabará propiciando vantagem econômica aos poluidores que tiverem condições de pagar pela degradação ambiental que causaram, legitimando a apropriação e o uso dos recursos e espaços públicos para contemplar interesses privados.

Observa-se que, no atual momento histórico, tendem a predominar as formas mais mercadológicas de acumulação de riqueza abstrata (subordinação da reprodução social e monopolização da natureza), com a adoção dos instrumentos econômicos de regulação de uso dos recursos naturais, por intermédio do Estado, reajustando-se a política ambiental, da forma mais dura para a mais flexível. As gestões ambientais "(...) por fazerem concessões à racionalidade instrumental, não conseguem questionar as causas centrais da crise ambiental, as contradições internas à forma social capitalista de produção" (Souza-Lima, 2004, p. 119). Mesmo reconhecendo os limites ecológicos, o desenvolvimento sustentável – como premissa para a melhoria da qualidade ambiental – encontra-se pautado na economia monetária, lucrativa. Isto só é possível quando o capitalismo pode comandar os recursos naturais a preços baixos, o que implica na nova geopolítica do capitalismo, ao controlar os recursos naturais que estão localizados nos países em desenvolvimento, rompendo os limites do Estado-nação (Silva, 1991), onde a mercantilização da natureza está baseada na privatização da propriedade pública.

O propagado avanço tecnológico, na política ambiental (estrutura das sociedades modernas), pode diminuir o consumo dos recursos naturais no espaço-tempo por meio da eficiência dos processos produtivos, e, assim, adiar e mascarar diversos problemas ligados à questão, como o controle de campos de petróleo, de minas, da água e do ar por grandes corporações (especuladores privados), que garantem este direito por via dos governos, resultando na expropriação dos meios de subsistência das comunidades pobres, e "portanto, encobre a crise e o retrocesso científico reais; a sociedade do conhecimento (...), entupida de gadgets tecnológicos, de cada vez menor valor e utilidades sociais, no meio de um mar de ameaças, não encaradas, à sobrevivência da humanidade (...)" (Coggiola, 2010, p. 20). A natureza no capitalismo – e o capitalismo, por sua natureza – não pode garantir um nível de planejamento da atividade econômica para a sustentabilidade, nos termos aqui abordados. É importante entender as falhas do capitalismo, em que as pessoas, por serem meros objetos da história, se tornam seus súditos, e se construir um sistema econômico, como afirmou Mészaros (2009), para além do capital e sua lógica destrutiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSERALD, H. *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004.

ALBUQUERQUE, J. A. G. *Relações internacionais contemporâneas: a ordem mundial depois da Guerra Fria*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2.ed., 2007.

ALTVATER, E. "Existe um marxismo ecológico." In: BORON, A.; AMADEO, J.; GONZALEZ, S. (orgs.). *A teoria marxista hoje. Problemas e perspectivas.* Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, p. 327-349, 2006.

BECKENBACH, F. *La politica economica de costi sociali. Capitalismo, natura e socialismo.* Roma: Datanews Editrice, 1995.

CARLOS, A. F. A. "'Novas' contradições do espaço." In: DAMIANI, A. L.; CARLOS, A. F. A.; SEABRA, O. C. L. (orgs.). *O espaço no fim do século: a nova raridade*. São Paulo: Contexto, p. 62-74, 1999.

CARNEIRO, J. E. "Política ambiental e a ideologia do desenvolvimento sustentável." In: ZHOURI, A. (org.). *A insustentável leveza da política ambiental. Desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

CARVALHO, M. de. *O que é natureza*. São Paulo: Brasiliense, 1991 (Coleção Primeiros Passos).

CASSETI, V. *Contra a correnteza*. Goiânia: Kelps, 1999.

CHENAIS, F. *A mundialização do capital*. Tradução de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

CIVALE, L. "Idéias evolucionistas, meio geográfico e projeto civilizatório no Brasil da segunda metade do século XIX." II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico. São Paulo, 2009.

COGGIOLA, O. "Capitalismo, ciência e marxismo." In: SILVA, M. G. (org.). *Marxismo e natureza: ecologia, história e política.* Minas Gerais: Virtual Books, p. 13-46, 2010.

CONCEIÇÃO, A. L. "A insustentabilidade do desenvolvimento sustentável." In: *EISFORIA*. Florianópolis: UFSC, volume 2, n. 2, p. 79-91, dezembro de 2004.

DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada.* São Paulo: Hucitec, 1996.

DUARTE, R. A. de P. *Marx e a natureza em O Capital.* São Paulo: Edições Loyola, 2 ed., 1995.

FOSTER, J. B. *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

GUIMARÃES, M. A. M. *Estado e política ambiental em Sergipe (1972-2006).* São Cristóvão. Dissertação de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Sergipe, 2008.

_____. *Estado e política ambiental em Sergipe (1972-2006).* São Cristóvão: UFS; Aracaju: Fundação Oviedo Teixeira, 2010.

HAESBAERT, R. "Dilema de conceitos: espaço-território e contenção territorial." In: SAQUET, M.; SPOSITO, E. S. (orgs). *Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos.* São Paulo: Editora Expressão Popular: UNESP, 2009.

HARVEY, D. *Espaços de esperança.* Tradução: Adail Ubirajara Sobra. Berkley: University of California Press, 3 ed., 2000.

_____. *A produção do espaço capitalista.* Tradução de Carlos Szalak. São Paulo: Annablume, 2 ed., 2006.

LIMA, L. G. *Despindo o estratagema das políticas de desenvolvimento territorial no Alto Sertão Sergipano: o (des)mascaramento da territorialização do capital por meio da sociabilidade reificante.* São Cristóvão. Dissertação de mestrado em Geografia. Núcleo de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Sergipe. 185p, 2010.

MARTINS, J. de S. *Os camponeses e a política no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1995.

MARX, K. *O capital: a crítica à economia política*. Tradução de Reginaldo Sant'anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 22 ed., 2004.

_____. *Para a crítica da economia política.* São Paulo: Abril Cultural, 1974 (Os Pensadores).

MÉSZAROS, I. *A crise estrutural do capital*. Tradução de F. R. Cornejo et al. São Paulo: Boitempo, 133 p., 2009.

MORAES, A, C. R. "Notas sobre formação territorial e políticas ambientais no Brasil." In: *Revista Território*. Rio de Janeiro. Ano 1, n. 7, p. 43-50, 1999.

_____; COSTA, W. M. *A valorização do espaço*. São Paulo: Hucitec, 1984.

MOREIRA, R. *O círculo e a espiral – a crise paradigmática do mundo moderno*. Rio de Janeiro: Obra Aberta, 1993.

MOTA, J. A. *O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). *The Distributive Effects of Economic Instruments for Environmental Policy*. Paris, 159 p, 1994.

PEDROSA, J. G. "O capital e a natureza no pensamento crítico." In: LOUREIRO, C. F. B. (org.). *A questão ambiental no pensamento crítico*. Rio de Janeiro: Quartet, p. 69-112, 2007.

PITTA, Fábio Teixeira. *Modernização retardatária e agroindustrial sucroalcooleira paulista: o Proálcool como produção fictícia do capital em crise.* Dissertação de mestrado em geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 194f, 2011.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *Globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. "Formação socioespacial e a questão ambiental no Brasil." In: CHISTFOLETTI, A. et al. (orgs.). *Geografia e meio ambiente no Brasil.* São Paulo: Hucitec, p. 309-333, 1995.

ROSA, M. C. *Conservação da natureza, políticas públicas, ordenamento do espaço: contribuição ao estudo das políticas ambientais no Paraná*. São Paulo. Tese de doutorado em Geografia Humana. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo, 310 p., 2000.

SANTANA, P. V. "A mercadoria verde: a natureza." In: DAMIANI, A. L.; CARLOS, A. F. A.; SEABRA, O. C. L. (orgs.). *O espaço no fim do século: a nova raridade.* São Paulo: Contexto, p. 177-188, 1999.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional.* São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 5 ed., 2008.

_____. *Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal.* São Paulo: Record, 2000.

SILVA, L. R. da. *A natureza contraditória do espaço geográfico*. São Paulo: Contexto, 1991.

SMITH, N. *Desenvolvimento desigual.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987.

SOPER, Kate. *What is Nature?: Culture, Politics and the Non-Human.* Editor: John Wiley and Sons Ltda. London, 304 p, 1995.

SOUZA-LIMA, J. E. de. "Economia ambiental, ecológica e marxista versus recursos naturais." In: *Revista FAE*. Curitiba, v. 7, n. 1, p. 119-127, 2004.

THOMAS, K. *O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais – 1500-1800.* Tradução de João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

VARELA, C. A. "Instrumentos de políticas ambientais, casos de aplicação e seus impactos para as empresas e a sociedade." In: *Revista Ciência e Administração*. Fortaleza, v. 14, n. 2 , p. 251-262, 2008.

WOOD, E. M. "Estado, democracia e globalização." In: BARON, A. A.; AMADEO, J.; GONZALÉZ, S. (orgs.). *A teoria marxista hoje: problemas e perspectivas.* Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, p. 381-393, 2006.

UMA ANÁLISE DO CONCEITO DE NATUREZA DAS SOCIEDADES E UMA CRÍTICA AO REFORMISMO DOS MOVIMENTOS AMBIENTALISTAS

AN ANALYSIS OF THE CONCEPT OF NATURE OF SOCIETIES AND A CRITIQUE OF REFORMISM OF ENVIRONMENTAL MOVEMENTS

UN ANÁLISIS DE LA CONCEPCIÓN DE LA NATURALEZA DE LAS SOCIEDADES Y UNA CRÍTICA DEL REFORMISMO DE LOS MOVIMIENTOS AMBIENTALES

WLADIMIR JANSEN FERREIRA

Graduado em licenciatura e bacharelado pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP). Pós-graduado em Ensino de Geografia pela PUC-SP. Professor efetivo nas redes estadual e municipal de São Paulo - wladimir_tristao@yahoo.com.br

Resumo: Este artigo visa a refletir sobre a relação homem-natureza e temas conceituais, como o significado dos conceitos de natureza, de ser humano, de ecologia e de meio ambiente. As relações do modo de produção com a natureza são decisivas para a conformação dos conceitos de natureza e de ser humano. Todas as sociedades humanas interferem na natureza, mas a intensidade desta interferência varia de acordo com seus interesses produtivos específicos. A sociedade capitalista é mais consumista, e, por este motivo, interfere mais sobre a natureza do que outras sociedades. Assim, são feitas reflexões sobre as contradições dos discursos dos movimentos ambientalistas, que foram apropriados pela sociedade capitalista, tornando-se oportunistas e despolitizados. É necessário que se construa um novo conceito de natureza, ou seja, uma nova relação da sociedade com a natureza (menos predatória e consumista), que não se dará no capitalismo, mas na negação deste e na construção de uma nova sociedade.
Palavras-chaves: geografia, homem, movimento ambiental, natureza, epistemologia, sociedades, capitalismo.

Abstract: This article aims to reflect on the man-nature relationship and conceptual issues such as the meaning of the nature of concepts, human, ecology and environment. The relations of the production process with nature are crucial for shaping the concept of nature and human being. All human societies interfere in nature, but the intensity of this interference will vary according to their specific interests production. Capitalist society is more consumerist and therefore interfere more about nature than other companies. Reflections will be made about the contradictions of the discourse of environmental movements, which were appropriated by the capitalist society, becoming opportunistics and depoliticized. It is necessary to build a new concept of nature, ie, a new relationship between society and nature (less predatory and consumerist), which will not happen under capitalism, but in denial of this and in building a new society.
Keywords: geography, human, environmental movement, nature, epistemology, societies, capitalism.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo reflexionar sobre la relación hombre-naturaleza y aspectos conceptuales tales como el significado de la naturaleza, lo humano, la ecología y el medio ambiente. Las relaciones del proceso de producción con la naturaleza son cruciales para la conformación del concepto de la naturaleza y ser humano. Todas las sociedades humanas interfieren en la naturaleza, pero la intensidad de esta interferencia varia de acuerdo con sus intereses específicos de producción. La sociedad capitalista es más consumista, y por lo tanto interfiere más sobre la naturaleza. Así, se reflexiona acerca de las contradicciones del discurso de los movimientos ecologistas, que fueron apropiados por la sociedad capitalista, convirtiéndose oportunistas y despolitizados. Es necesaria la construcción de un nuevo concepto de la naturaleza, es decir, una nueva relación entre la sociedad y la naturaleza (menos depredadora y consumista), que no va a suceder en el capitalismo, sino en la negación de este y en la construcción de una nueva sociedad.
Palabras clave: geografía, humano, movimiento ecologista, naturaleza, epistemología, sociedades, capitalismo.

SOBRE O CONCEITO DE MEIO AMBIENTE, ECOLOGIA E NATUREZA

De acordo com Moreira (2006), o planeta Terra é um conjunto de partes autônomas e integradas, reunidas pela lei da gravidade (lei da unidade do planeta, extensiva à unidade do universo). O geógrafo Friedrich Ratzel (1844-1904), em seu livro *Antropogeografia*, demonstrou que os elementos do planeta Terra estão conectados:

> Nossa Terra constitui em si um único complexo graças à força da gravidade a que obedecem todos os corpos e todos os seres; e esse complexo é também conectado ao espaço externo, mantido no sistema solar pela mesma força e alimentado por aquela fonte inesgotável de força viva representada pelo Sol. Mas, todas as coisas sobre a Terra encontram-se ligadas e unidas por uma ordem de tão profunda necessidade, que só a abundância de seus desenvolvimentos singulares é que permite às vezes vislumbrar a afinidade que as cimenta.[1]

Podemos dividir a Terra em quatro esferas: litosfera, hidrosfera, atmosfera e biosfera. Podemos dizer que, na articulação destes quatro elementos, está fundamentado o que compreendemos como natureza. Segundo Carvalho (2003, p. 11), podem-se distinguir os agrupamentos na natureza em animados e inanimados, sendo que os animados "possuem como característica básica a capacidade dos conhecimentos, uma vez que, mais que presentes no mundo, nele exercem sua ação".

A fauna e a flora fazem parte da biosfera, portanto, o homem é elemento integrante da biosfera, pois é um "animal racional". Tudo o que o homem produz materialmente também pode ser compreendido como natureza. Engels (1978, p. 26) afirmou que "o homem é a natureza que toma consciência de si mesma".[2]

---

[1] Esta passagem de Ratzel (1914, p. 1) foi extraída do artigo de Carvalho (1999, edição virtual).

[2] Esta frase foi creditada ao geógrafo francês Èlisée Reclus (1830-1905), no livro *O homem e a Terra* (publicado postumamente, em 1906), mas cremos que tenha sido, originalmente, vista em F. Engels, no livro *Dialética da natureza* (escrito na década de 1870).

O homem é parte integrante da natureza, mas é diferente. Carvalho assim abordou esta questão:

> Entre os seres vivos, o ser humano se diferencia radicalmente, pois, além da capacidade de reagir ao mundo, possui a capacidade de reflexão metódica. Suas ações apresentam um caráter de deliberação e de intencionalidade que, a despeito do maior ou menor grau de consciência que possa refletir, não encontra paralelo com nenhum outro ser do mundo animal ou vegetal. Por isso, é entre os seres humanos, ou para as sociedades humanas, que tem sentido dizer que os homens fizeram ou fazem sua própria história.
>
> A natureza tem também a sua própria história, mas é uma história que nós contamos! (Carvalho, 2003: 12).

Ratzel (1914 apud Carvalho, 1999), citado a seguir, refletiu sobre a relação homem-natureza e as determinações naturais na vida material do ser humano: "A maior parte das influências que a natureza exerce sobre a vida espiritual do homem manifesta-se por meio das condições econômicas e sociais, as quais são, por sua vez, com elas profundamente coligadas". Carvalho aprofundou ainda mais esta visão:

> Segundo Ratzel, portanto, o homem estabelece com a natureza uma relação intermediada pelo esforço de seu trabalho e de suas ordenações sociais. Por via desse esforço, conquista-se uma aparente autonomia, mas que outra coisa não é senão a própria revelação de atributos naturais da dinâmica humana. Assim, o homem, para Ratzel, não deve ser visto apenas como parte da natureza, mas como integrante e resultado de sua dinâmica evolutiva, ou, em suas próprias palavras: "foi a partir dela que ele se constituiu, e não sem que a natureza gravasse em seu ser e da forma mais múltipla o próprio sinal" (Carvalho, 1999).[3]

O conceito de meio ambiente envolve todas as coisas vivas (orgânicas) e não vivas (inorgânicas) do planeta Terra, ou seja, as "quatro esferas" (e a natureza) do planeta Terra estão nele

[3] As duas passagens de Ratzel foram retiradas do artigo de Carvalho (1999, edição virtual), estando presentes no livro *Antropogeografia* (1914, p. 60 e 62).

incluídas. Este conceito foi popularizado[4] em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, celebrada em Estocolmo: "O meio ambiente é o conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas".[5]

Segundo Moreira (2004-a, p. 30), a ideia de meio ambiente também foi uma reivindicação dos Estados nacionais viventes sob o modo de produção da sociedade capitalista: "Arrastados pelos respectivos Estados nacionais, os cientistas reorientam sua ótica de natureza, passando a vê-la como meio ambiente, assim surgindo os estudos que vinculam natureza e território".

Rodrigues (2005) criticou esta ideia, pois ela separaria o meio externo do homem, retirando a sociedade de suas análises. A noção de ambiente teria que ser repensada sem o "meio" antes de "ambiente". O meio ambiente, assim, vira bem comum e esconde as relações sociais. Santos também fez sobre isto uma crítica:

> Quando falamos em meio ambiente em lugar de meio, certos enfoques atuais podem aparecer como reducionistas, na medida em que eles apenas se interessam por um dos aspectos de uma complexa problemática. Por exemplo, uma visão puramente ideológica da questão, uma visão puramente econômica ou uma preocupação exclusivamente tópica (Santos, 2005: 148).

O conceito de meio ambiente foi inspirado no conceito de ecologia, que surgiu com o zoólogo Ernest Haeckel (1834-1919), e tentou integrar e superar a dicotomia homem-natureza. Segundo Moreira (2006), Haeckel, com sua concepção ecológica que propunha realizar uma explicação holista[6] de universo, referenciou o processo

---

[4] O conceito de meio ambiente apareceu, inicialmente, no livro-manifesto *Silent spring* (*Primavera silenciosa*), de Rachel Carson, considerado como um dos iniciadores do movimento ambientalista.

[5] Pode ser encontrado nos seguintes *sites*: http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=en ou http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/ ou http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao_Estocolmo_1972.pdf.

[6] *Holos*, em grego, significa total e inteiro.

de síntese da vida por meio da integração entre o orgânico e o inorgânico.

Tricart (1977, p. 17) alertou que os debates ecológicos ressurgiram em 1934, com Tansley, que teria sistematizado o conceito de ecossistema (surgido no século XVIII com o raciocínio da "termodinâmica") como "um conjunto de seres vivos mutuamente dependentes uns dos outros e do meio ambiente no qual vivem".

É importante ressaltar que o conceito de ecologia de Haeckel é diferente do conceito de ecologia de Ratzel. Segundo Carvalho (1999), a ecologia de Ratzel "se distingue, no entanto, e desde o início, da perspectiva biologista, ao direcionar os esforços de suas preocupações no sentido da compreensão das dinâmicas humanas", em que estas "apresentam as particularidades de desfrutar um certo grau de liberdade e também de ascendência sobre as demais".[7] Portanto, a ecologia ratzeliana "se recusa a desvincular a dinâmica que preside as particularidades da geografia dos homens dos outros universos de conexões que envolvem todas as formas de vida presentes no planeta".

Moraes (1990, p. 45) atribuiu à ecologia três significados: de ciência (preconizado por Haeckel), de método (derivado do holismo, com Ratzel como seu defensor) e como uma "questão social, objeto de interesse e de intervenção política" (um "campo de atuação com formas de organização política, táticas, estratégias e metas estabelecidas").

Tanto os conceitos de meio ambiente quanto o de ecologia surgiram para tentar "superar" a dicotomia homem-natureza. Entretanto, foi esta mesma dicotomia que criou as ideias de homem e de natureza: a sociedade criou o homem como negação da natureza, ou seja, a natureza é a negação da sociedade. A natureza jamais poderia ser compreendida se não fosse concebida como

[7] Esta passagem de Ratzel, retirada do artigo de Carvalho (1999), refletiu sobre as influências e determinações entre homem-natureza: "Em verdade, na história desta evolução, as plantas influenciaram as plantas, os animais influenciaram os animais, e estes aquelas e vice-versa; mas nenhum outro organismo exerceu uma influência tão ampla e extensa sobre os outros seres como fez o homem, transformando de maneira muito profunda a fisionomia da vida na Terra".

alteridade em relação ao homem. O conceito de natureza é, assim, desumanizado. Concordamos com Martins (2009, p. 23), quando afirmou que "natureza é construção social e, portanto, toda ela é socialmente apreendida, suposta e designada e produzida, já que o pensamento é derivado de um gesto produtivo". Para reafirmar tal ideia, este autor (ibidem) citou Marx (no Terceiro Manuscrito):

> A natureza enquanto natureza, quer dizer, na medida que ainda se distingue do seu sentido secreto, nela oculto, a natureza separada e distinta destas abstrações, é nada, um nada que se comprova como nada, encontra-se desprovida de sentido ou tem apenas o sentido de uma exterioridade, que foi ab-rogado.[8]

Apesar da constatação de que a natureza pode ser percebida socialmente, concordamos com Georg Lukács (1969, 1978 apud Moraes, 1990, p. 47)[9] quando este "aponta a repetibilidade e regularidade nos fenômenos da natureza inorgânica sem paralelos com o domínio dos fatos sociais". Isto só destaca a importância das "ciências da natureza", que realizam uma leitura mais focada sobre o assunto. Portanto, podemos afirmar que "sem natureza não há sociedade e sem sociedade não há natureza".[10]

Sem sociedade, não há natureza, porque foi o ser humano que deu nome aos objetos do mundo (seja um cachorro, árvore, montanha ou rio). A natureza é um elemento concreto do mundo, sendo também o palco dos acontecimentos. Natureza também é um conceito, uma construção humana e social. Portanto, natureza é um conceito social, e sem sociedade não pode haver a ideia de natureza – até porque alguém disse que a natureza existe, e, certamente, não foi o planeta Terra ou um ser superior (deus).

Da mesma maneira, sem natureza, não há sociedade, porque toda sociedade necessita da natureza para sobreviver, pois o homem bebe água, se alimenta, respira, utiliza roupas etc. É

[8] Marx, Karl. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Lisboa: Edições 70, 1989.
[9] Georg Lukács em "As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem" (Revista *Temas*, nº 4. São Paulo, 1978) e "Vários autores – conversando com Lukács" (Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1969).
[10] Frase dita pelo professor Élvio Martins Rodrigues, durante aula de pós-graduação em Ensino de Geografia, na PUC-SP, em 2010.

equivocada a visão que diz que o homem não pode interferir na natureza. Ele sempre vai interferir nela, só que com menor ou maior intensidade, de acordo com o modo de produção das sociedades.

Tricart (1997) refletiu que a utilização de natureza pelas sociedades é tão antiga quanto a "existência do gênero humano sobre a Terra", mas o ser humano tem se apropriado mais da natureza na sociedade capitalista (pós-Revolução Industrial). A passagem abaixo também traz uma crítica indireta aos ecologistas que só querem falar de "qualidade de vida, poluição e defesa do meio ambiente", se esquecendo de discutir a sociedade:

> Os recursos ecológicos são os elementos do meio ambiente necessários à vida animal do homem, ou seja, ao metabolismo de seu organismo: alimentos, fornecidos pelas plantas e pelos animais, água, ar. Podem chamar-se recursos básicos, por serem estritamente indispensáveis. Um homem pode viver sem aço ou sem petróleo, mas não sem água, sem ar, sem alimento. Isto é evidente. Mas, infelizmente, é frequente a instalação de fábricas que destroem o meio ambiente e tornam a vida humana quase impossível, para antender a uma finalidade apenas econômica. Como resultado, a opinião pública se tornou inquieta, reagindo e levantando problemas de "qualidade de vida", de poluição e defesa do meio ambiente (Tricart, 1977: 15).

Natureza como conceito social, refletindo o modo de produção

A nossa sociedade reconhece a natureza como sendo algo "além do homem", como plantas, outros animais, rochas, relevos, atmosfera, ambientes etc. Segundo Carvalho,

> (...) o senso comum nos diz que natural é aquilo que não é artificial, ou, em várias outras palavras, natural é o que a natureza fez, e só ela, e artificial é o que o homem fez, mesmo que com ajuda ou com os recursos da própria natureza (Carvalho, 2003: 9).

Para este autor, existem várias definições para o que seja natureza, em nossa sociedade moderna:

> Por exemplo, se, para um empresário de mineração, natureza é fonte de matérias-primas de onde extrai a mercadoria com a qual se obterá lucros, já para o camponês, natureza é meio de

> sobrevivência, ou, de outro lado, se, para um especulador de terras, natureza é investimento imobiliário, já para os índios, é um espaço de vida que não se vende nem se compra (idem, p. 13).

Segundo Bluwol (2009, p. 43), "natureza é um conceito socialmente, historicamente e geograficamente constituído". Toda sociedade cria o seu conceito de natureza, sendo este uma construção humana e social, como vemos em Gonçalves, a seguir:

> Toda sociedade, toda cultura cria, inventa, institui uma determinada idéia do que seja natureza. Nesse sentido, o conceito de natureza não é natural, sendo, na verdade, criado e instituído pelos homens. Constitui um dos pilares através do qual os homens erguem as suas relações sociais, sua produção material e espiritual, enfim, a sua cultura (Gonçalves, 2000: 23).

A cultura determina a forma com que as pessoas se relacionam com a natureza. Estudar o conceito de natureza é estudar a sociedade, e o conceito de natureza é determinante nas relações sociais. Toda a sociedade tem um modo de produção (a forma com que a sociedade se organiza produtivamente). Toda sociedade cria a sua cultura, os seus conceitos e ideias em relação ao mundo. Isto significa que a cultura é um reflexo do modo de produção das sociedades, o espaço-temporalidade em que se constituiu esta sociedade. O modo de produção de determinada sociedade (junto com a sua cultura) determinará a forma com que as pessoas se relacionam com a natureza.

Natureza, portanto, é um conceito social, e o meio natural é um objeto histórico do campo das construções humanas. Segundo Carvalho,

> (...) a definição ou a conceituação do que seja natureza depende da percepção que temos dela, de nós próprios, e, portanto, da finalidade que daremos para ela, isto é, depende das formas e objetivos de nossa convivência social. (...) [Os conceitos de natureza] foram múltiplos nas várias sociedades que ao longo da história os homens constituíram.
>
> Em cada uma dessas sociedades, ou em cada um desses tempos, a natureza possuía um significado diferente segundo os valores e objetivos de cada agrupamento social (Carvalho, 2003: 13).

Cada sociedade produz a natureza que necessita, ou seja, o significado de natureza e homem depende do agrupamento humano, do tipo de sociedade ou da classe social de quem responde (idem, p. 16). Sobre isto, o referido autor chegou a uma importante conclusão:

> (...) a história da natureza é também a história dos próprios homens, já que estes não se relacionam com a natureza ou a conhecem de uma maneira abstrata e genérica, mas segundo as necessidades impostas pelo relacionamento que mantêm entre si (Carvalho, 2003: 22).

Ratzel (1914 apud Carvalho, 1999) fez uma importante reflexão sobre a relação sociedade e natureza:

> Alguns etnógrafos têm sustentado que o progresso da civilização não consiste em outra coisa que não seja uma maior libertação, das pessoas, das condições naturais do território; contrariamente a isso, nós podemos afirmar que a diferença entre povos primitivos e civilizados não reside no grau, mas sim no tipo de vínculo existente entre o homem e a natureza. A civilização é independente da natureza não no sentido de um completo afastamento, mas sim no sentido do estabelecimento de vínculos mais diversos, mais vastos e menos imperiosos.[11]

O conceito de natureza é um reflexo das sociedades, variando de acordo com o modo de produção destas. Numa sociedade de base rural (como a indígena ou a grega clássica), o conceito de natureza será diferente daquele da sociedade capitalista. No modo de produção primitivo (indígena), temos uma integração homem e natureza, com uma visão não predatória do homem em relação à natureza, ou seja, não há uma distinção entre o mundo natural e o mundo social. Carvalho (2003, p. 13) afirmou que, nas sociedades primitivas, "a natureza nem sequer era reconhecida enquanto algo distinto do agrupamento humano, uma vez que se confundia com o próprio espaço de vida desse agrupamento".

Santos diferenciou o modo de vida conforme as necessidades produtivas das sociedades viventes no "meio natural

[11] Essa citação de Ratzel foi retirada do artigo de Carvalho (1999, edição virtual), estando presente no livro *Antropogeografia* (1914, p. 91-92).

ou pré-técnico" (sociedades tradicionais ou primitivas) e no "meio técnico-científico-informacional" (sociedade capitalista):

> Essa harmonia socioespacial assim estabelecida era, desse modo, respeitosa frente à natureza herdada, no processo de criação de uma nova natureza. Produzindo-a, a sociedade territorial produzia, também, uma série de normas territoriais, cuja preocupação era preservar o meio de vida, para salvaguardar a continuidade do processo. Exemplos disso são, entre outros, o pousio, a rotação de terras, a agricultura itinerante, que são, ao mesmo tempo, regras sociais e regras territoriais, tendentes a conciliar o uso e a "conservação" da natureza: para ser, outra vez, utilizada. Esses sistemas técnicos sem objetos técnicos, não eram, pois, agressivos, pelo fato de serem indissociáveis em relação à natureza que, em sua operação, ajudavam a se reconstituir.
>
> (...)
>
> Na fase atual, momento em que a economia se tornou mundializada, adotando um único modelo técnico, a natureza se viu unificada. Suas diversas frações são postas ao alcance dos mais diversos capitais, que as individualizam, hierarquizando-as segundo lógicas com escalas diversas. A uma escala mundial corresponde uma lógica mundial que, nesse nível, guia os investimentos, a circulação de riquezas, a distribuição de mercadorias. Porém, cada lugar é o ponto de encontro de lógicas que trabalham em diferentes escalas, reveladoras de níveis diversos, às vezes, contrastantes na busca de eficácia e de lucro no uso das tecnologias, do capital e do trabalho. Trata-se de uma natureza unificada pela história a serviço dos atores hegemônicos, onde a técnica passou a ser mediação fundamental do homem com seu entorno.
>
> Ao falarmos em meio ambiente, portanto, temos que entender, antes de mais nada, a formação desse meio técnico que, hoje, é passível de ser apreendido na relação do lugar com o mundo, posto que a técnica é a base de realização da mundialidade como totalidade empírica[12] e esta só é alcançada através dos lugares, na medida em que os lugares exprimem a funcionalização do mundo.
>
> (...)
>
> A busca de mais-valia ao nível global faz com que a sede primeira do impulso produtivo (que é também destrutivo, para usar uma expressão de J. Brunhes) seja apátrida,

[12] Concepção também vista em Santos, Milton (*Espaço e método*. São Paulo, Nobel, 1985).

> extraterritorial, indiferente às realidades locais ou, vamos dizer assim, às realidades ambientais.
>
> Talvez, por isso, a chamada crise ambiental se produz neste período histórico, onde o poder das forças desencadeadas ultrapassa a capacidade de controlá-las, nas condições atuais de mundialidade e de suas repercussões nacionais e locais (Santos, 2005: 144-145, 142, 147).

Já no modo de produção capitalista, temos uma oposição entre homem e natureza (com superioridade do homem), com uma visão predatória daquele em relação a esta (em que a natureza é custo de produção). Para sintetizar esta discussão, concordamos com Moreira que

> (...) cada época histórica cria sua própria concepção de natureza, uma vez que toda época é orientada pela concepção de natureza que melhor se vincula às necessidades culturais do melhor relacionamento dos homens com o seu mundo. A concepção de natureza atual é a que nasce relacionada ao projeto histórico da construção da base material, técnica, do capitalismo. Evoluindo, sem mudar sua substância (Moreira, 2004-a: 31).

História do homem e da sua relação com a natureza

Natureza, como já vimos, é um conceito socialmente construído, variando de acordo com os modos de produção das sociedades, sendo este conceito o reflexo da forma com que estas se relacionam com o mundo. Esta discussão é importante para se pensar em como o homem foi se humanizando e se diferenciando da natureza.

Assim, o homem é parte integrante da natureza, mas o homem é a natureza que toma consciência de si mesma. Ademais, a natureza é a negação da sociedade, pois, para criar sua identidade humana, o homem negou a natureza como elemento integrante de si. Moraes (1990, p. 46) refletiu que esta separação é histórica e social, e é "ao modificar sua natureza exterior que o homem substantiva suas potencialidades naturais, adestrando a mente e os músculos na transformação do ambiente".

Como foi dito, o surgimento do homem foi um momento da natureza tomando consciência de si. O homem tem de ser considerado na sua totalidade, como parte integrante da natureza, mas dela diferenciada. Engels observou que

> numa palavra, o animal apenas utiliza a natureza exterior e provoca nela modificações apenas pela sua presença; por seu lado, o homem transforma-a para que ela siga aos seus fins; domina-a, e é nisto que consiste a última diferença entre o homem e os animais; tal diferença, deve-a o homem, mais uma vez, ao trabalho (Engels, 1978: 182).

Gonçalves (2000, p. 25) afirmou que, em nossa sociedade, natureza se opõe a cultura, pois "a cultura é tomada como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza". Já que o ser humano surgiu como negação da natureza, concordamos que

> a história do homem sobre a Terra é a história de uma ruptura progressiva entre o homem e o entorno. Esse processo se acelera quando, praticamente ao mesmo tempo, o homem se descobre como indivíduo e inicia a mecanização do planeta, armando-se de novos instrumentos para tentar dominá-lo. A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza. Agora, com uma tecnociência, alcançamos o estágio supremo dessa evolução (Santos, 2005: 141-142).[13]

Harvey citou Marx e Engels, em O capital (1967, p. 177-178), para diferenciar o homem da natureza, dando valor à consciência nos seus atos e no trabalho:

> Antes de tudo, o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano com sua própria ação inicia, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza (...) Assim agindo sobre a natureza externa e modificando-a, ele, ao mesmo tempo, modifica sua própria natureza. Desenvolve as potencialidades nela adormecidas e as submetidas ao seu domínio (...) Pressupomos o trabalho sob a forma que o assinala como exclusivamente humano. Uma aranha executa operações que semelham às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colméia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que o arquiteto concebe na mente sua construção antes de

[13] Ideia também contida em Santos, Milton (*Técnica, espaço e tempo. Globalização e meio técnico-científico-informacional.* São Paulo, Hucitec, 1994, p. 16).

> transformá-la em realidade. Ao final do processo do trabalho, obtém-se um resultado que já existia na imaginação do trabalhador desde o começo. Ele não apenas transforma o material sobre o qual opera como imprime ao material o projeto (...) (Harvey, 2004: 263).

O homem, ao se diferenciar da natureza pelo trabalho, começou a interferir nela, e, segundo Altvater (2006, p. 333), pelo trabalho, ele a transformará em uma nova natureza – uma natureza "humanizada":

> (...) ao aplicar as leis da natureza ao processo de trabalho, o homem transforma a natureza em uma natureza feita pelo homem, "humanizada", que ao principio de cada processo produtivo é utilizado e, terminado o consumo do produto, recebe os restos produzidos (Altvater, 2006: 333).

Moreira ressaltou que o homem se diferencia da natureza pela sua capacidade de construir cultura, de ser sujeito-objeto de sua história e de "conjurar ser com existir":

> (...) a evolução biológica da humanidade difere da evolução biológica dos demais animais precisamente porque os homens são os sujeitos e objetos de sua história. É este o grande salto qualitativo que se verifica na evolução natural das espécies: o de que um animal chamado homem adquire, por decorrência dessa própria evolução, o poder de construir-se construindo sua cultura, o poder de conjugar ser com existir (Moreira, 2004-a: 99).

É importante que se faça uma reflexão sobre o "ser" de nossa espécie. Cada espécie vive em seu próprio mundo sensorial. Harvey (2004, p. 272) lembrou que o ser humano é um ser sensorial "em relação metabólica com o mundo que nos cerca. Alteramos esse mundo e, ao fazê-lo, alteramos a nós mesmos mediante nossas atividades e labores". E assim concluiu esta reflexão:

> (...) Somos uma espécie como todas as que há na Terra, dotada, como elas, de capacidades e potencialidades específicas que são empregadas com vistas a modificar ambientes de maneiras que levem à nossas próprias sobrevivência e reprodução. Nisso não diferimos de todas as outras espécies (como as térmitas, as abelhas e os castores) que modificam seu ambiente ao mesmo tempo em que aprofundam sua adaptação aos ambientes que elas mesmas ajudam a construir (ibidem).

Podemos dizer que o homem foi se diferenciando da natureza desde o momento em que se emancipou dos hominídeos, ou seja, desde o momento em que o homo sapiens surgiu no planeta Terra. Segundo ISTOÉ (2009, p. 37-39), os homo sapiens apareceram na Terra há cerca de 200 mil anos, durante o período quaternário.[14] Isto ocorreu por desenvolvimentos biológicos no corpo dos hominídeos, que estiveram relacionados às determinações climáticas e bruscas mudanças na geografia dos lugares. Estas mudanças geográficas fizeram com que os hominídeos se adaptassem às mudanças, fazendo saltos evolutivos. A locomoção bípede e a postura ereta foram consequências desta mudança, adaptações que seriam feitas pelo homo sapiens. Gonçalves afirmou que

> o bipedismo abre o caminho que conduz ao homo sapiens: a posição de pé liberta a mão; a mão liberta os maxilares; a verticalização e a liberação dos maxilares libertam a caixa craniana das sujeições mecânicas, abrindo assim novos caminhos ao processo evolutivo (Gonçalves, 2000: 84).

Há cerca de 120 mil anos, os *homo sapiens* começaram um movimento migratório, saindo da região central do continente africano e marchando, inicialmente, para o norte da África (há 100 mil anos). Depois, foram para o oeste do Mediterrâneo (há 90 mil anos), encontrando-se com neanderthais e alcançando a China (há 30 mil anos). Chegaram à Austrália (há 50 mil anos) e adentraram ao interior da Europa (há 40 mil anos). Só chegaram ao Chile há 12,5 mil anos (depois que o estreito de Bering ficou exposto a baixos níveis do mar, entre 18-10,2 mil anos).[15]

Desde o surgimento do *homo sapiens*, a prática da caça e da pesca foi percebida. A exploração animal (ou a "alimentação de

[14] Há 19 milhões de anos, os primatas da África evoluíram como hominídios, que, posteriormente, evoluíram como gorilas (há 6-8 milhões de anos), chipanzés e humanos (que tinham um ancestral comum, há 5-7 milhões de anos). Há cerca de 3 milhões de anos, surgiram os australopitecus e, pouco depois, o *homos* (primeiramente, o *habilis*, há 2,6 milhões de anos; depois, o *erectos*, há 1,8-1,9 milhões de anos; o neanderthal, há 230 mil anos até 30 mil anos atrás; e, por fim, o *sapiens*, que surgiu há cerca de 200 mil anos).

[15] *ISTOÉ* (2009, p. 37-39).

carne") foi decisiva "para que o homem fosse homem", conforme a citação de Engels, a seguir:

> O consumo de carne na alimentação é responsável por dois novos avanços importantes e decisivos: o uso do fogo e a domesticação dos animais. O fogo reduziu ainda mais o processo digestivo, porque permitia levar à boca alimento já em parte digerido. A domesticação dos animais multiplicou as reservas de carne, por ser, ao lado da caça, mais uma nova e regular fonte de alimentação, além de favorecer a obtenção do leite e seus derivados, tão ricos na sua composição quanto a carne (Engels, 1978: 179).

A caça ajudou bastante na humanização do homem, pois estimulou as aptidões estratégicas (a atenção, a tenacidade, a combatividade, a audácia, o engodo, a armadilha, a espreita), a organização coletiva e a solidariedade, a produção coletiva e a organização econômica etc. Com a revolução agrícola do período neolítico, temos o surgimento da prática da agricultura, fazendo o homem sair de sua condição de caçador-coletor para a de cultivador. A prática da agricultura revolucionou os modos de vida e de produção das sociedades, pois o homem se tornou sedentário, não mais nômade.

Estudos mostram que a primeira atividade agrícola ocorreu entre 9000 e 7000 a.C., em certos lugares privilegiados da Sírio-Palestina, do sul da Anatólia e do norte da Mesopotâmia. Aconteceu também na Índia (há 8 mil anos), na China (há 7 mil anos), na Europa (há 6.500 anos), na África tropical (há 5 mil anos) e nas Américas (México e Peru, cerca de 4.500 anos atrás). Em 3000 a.C., a revolução agrícola já tinha atingido a Península Ibérica e grande parte da Europa. Com a prática da agricultura, tivemos o surgimento de outras relações de trabalho, tais como a fiação, a tecelagem, o trabalho dos metais, a olaria, a navegação.

Do mesmo jeito que ocorre com a discussão da natureza, as sociedades também compreendem o homem de acordo com suas necessidades e seu modo de produção. Nesse sentido, Moreira (2004-a, p. 49) afirmou que a "concepção de homem de nossa cultura corrente é a que se assentou a partir do pacto feito entre ciência e

filosofia", nos séculos entre o Renascimento e o Iluminismo. É uma ideia de homem nascida da exclusão da noção de natureza como coisa física. Segundo ela, o ser humano estaria fora da natureza e da sociedade, e a discussão do humano foi apropriada pelo pragmatismo da ideia de população da teoria econômica neoclássica.

O pacto (do Renascimento) entre filosofia, religião e ciência, apoiado nas ideias de Descartes (que separavam corpo e mente), gerou a noção de mundos físico e metafísico. A natureza seria função da física, e o homem seria da metafísica, com o corpo derivando entre um campo e outro.

Moreira abordou, abaixo, como o capitalismo modificou a relação homem-natureza:

> Enquanto a história humana não atingiu a fase do capitalismo, história natural e história social do homem fundiam-se num plano que era mais o da história natural. O capitalismo introduz uma reestruturação radical na relação homem-mundo, desterritorializando o homem de suas raízes geográficas históricas, para jogá-lo desenraizado numa relação geográfica construída sobre os alicerces da razão técnica cartesiano-newtoniana. O começo desta forma amplamente desenvolvida de alienação humana é a desterritorialização do campesinato. Este se proletariza e vira homem vendedor-de-força-de-trabalho, desidentificado consigo mesmo e transformado em classe trabalhadora do sistema industrial (Moreira, 2004-a: 89).

Segundo Moreira (2004-a, p. 51), com o desenvolvimento da manufatura e, posteriormente, da indústria, o corpo do homem serviu "para o campo do aperfeiçoamento com o mundo das engrenagens da indústria". Este mesmo homem, desnaturalizado, compreendia o mundo como se fosse "uma grande máquina semelhante às maquinas da indústria" e obedecia "às mesmas leis gerais de toda engrenagem".

O homem-máquina, do início da sociedade capitalista, foi convertido no homem-força-de-trabalho. Para isto ocorrer, o homem teve que transformar o tempo social em tempo técnico (com a pontualidade do relógio). Segundo Moreira (2004-a, p. 52), o tempo das sociedades não capitalistas é concebido como tendo a

ritmicidade própria do movimento das coisas, "marcado pelo movimento do dia e das noites e das sazonalidades das estações do ano". Já o tempo da sociedade capitalista é artificial e técnico, um "tempo do relógio", que organiza "o ritmo e o tempo disciplinar do trabalho da moderna indústria". É um tempo organizado para o trabalho e a produtividade, com o homem se transformando em custo de produção.

O tempo do trabalho pautou todos os outros tempos sociais, em que o "tempo é dinheiro". O produto final resultante da produção determinada pelo tempo do trabalho definiu as relações sociais e, em particular, a divisão de riquezas entre as classes sociais. Portanto, o homem-força-de-trabalho se transformou em homem-fator-de-produção (custo de produção).

O homem, na sociedade capitalista, está condicionado ao poder econômico. Segundo Moreira (2004-a, p. 53), a quantidade de salário "é a referência da medida da quantidade de bens e serviços a que pode ter acesso o homem". Assim, o homem-fator-de-produção precisou também virar o homem-consumidor. Disto, surgiu uma preocupação social para se estabelecer o "equilíbrio entre o volume dos recursos da natureza e o crescimento do seu consumo pelos homens". O Estado precisou intervir no ritmo do consumo, planificando e planejando a sociedade para haver "equilíbrio entre recursos naturais e consumo humano". O homem-consumidor se transformou no homem-população.16

Para Moreira (ibidem), para se planejar, é necessário contar o número de homens, "fazer um levantamento constante da classificação e estimativa constante dos recursos da natureza" e um balanço do movimento do processo do consumo. O homem-população se transformou no atual homem-estatístico. Quantificá-lo era, pois, necessário para prever o ritmo de crescimento. Surgiram, daí, os

[16] Segundo Moreira (2004-a), a ideia de homem-população tem origem em Malthus (teoria da desproporção do crescimento humano para a produção de alimentos, tendo em vista os limites dos solos agricultáveis na natureza).

conceitos de taxa de natalidade, taxa de mortalidade e taxa de fecundidade. Esta quantificação foi uma forma de diluir a luta de classes, com o objetivo de frear revoluções populares nos países, ter um pacto de classes e salvar o capitalismo (solucionando e amenizando as crises cíclicas do capital).

A transformação no "homem-estatístico" foi uma apropriação reformista que tentou criar uma harmonia de classes. Burguesia virou riqueza, proletariado virou pobreza, acumulação virou desenvolvimento-subdesenvolvimento, contradições de classe viraram desigualdades de renda e, enfim, desenvolvimento desigual-combinado virou desequilíbrio regional. A simples distribuição de renda resolveria as desigualdades de classe.

Portanto, para se compreender os conceitos de homem e de natureza é necessário localizá-los dentro de determinados modos de produção. É necessário que se crie um novo conceito de homem e natureza, mas, para isto ocorrer, deve-se mudar e acabar com o modo de produção capitalista.

A falácia do conceito de desenvolvimento sustentável e as contradições do movimento ambientalista

Como vimos, sem natureza, não há sociedade, e sem sociedade, não há natureza. As análises científicas têm muita dificuldade de colocar a natureza na discussão da sociedade, até porque discutir natureza é discutir sociedade. A natureza não pode ser entendida, simplesmente, como o lugar de onde os homens podem tirar as coisas para o seu sustento ou onde, talvez, possam morar. Ela tem de ser compreendida de uma maneira mais ampla, pois o homem é parte integrante dela.

Temos de integrar o homem à natureza, mas também temos de saber diferenciá-lo na natureza. Como já foi dito anteriormente, "o homem é a natureza que toma consciência de si

mesma". Isto significa que o homem tem de ser integrado e diferenciado nela. Podemos também afirmar, com Bluwol (2009, p. 44), que "quando um homem explora outro homem, está explorando uma parte da natureza".

No entanto, somente afirmar que o homem é parte integrante da natureza é insuficiente, pois esta consideração em si não basta, este entendimento é um acréscimo insignificante. Não basta ter "consciência ecológica" ou saber que "o homem é parte integrante da natureza". Esta crítica há de ser mais estrutural do que ideológica (retornaremos a isto no final deste tópico).

Temos de entender qual é a nossa consciência de noção da natureza e ter a consciência do conceito de natureza da nossa sociedade para podermos criticar e superar este conceito. Segundo Bluwol,

> quem destrói o seu meio ambiente é certa parcela da humanidade sob certa cultura, que gera certo conceito de natureza, que, na prática, é a própria relação desses humanos com o resto da natureza. Em nosso mundo, essa relação pode ser entendida como o próprio modo de produção capitalista (Bluwol, 2009: 50).

O homem sempre interferirá na natureza, pois ele necessita dela para a sua sobrevivência. Harvey afirmou que

> (...) nossas idéias, concepções, visões (ou seja, nossa "consciência") se alteram em função de cada mudança das condições materiais da existência e que a forma material de um modo de produção dá origem a estruturas políticas, institucionais e legais que aprisionam nossos pensamentos e possibilidades de maneiras particulares (Harvey, 2004: 266).

É necessário que se faça a reflexão já debatida neste tópico. Seria equivocado achar que o ser humano deveria parar de interferir na natureza, pois isto sempre ocorreu e sempre ocorrerá. O que deve ser questionado é a degradação predatória e irracional dos recursos naturais e ambientes terrestres, que diminui a qualidade de vida humana e o equilíbrio da vida neste planeta. Portanto, reafirmamos, é equivocada a ideia de que o homem não pode interferir na natureza, pois ele sempre vai interferir nela, só

que com menor ou maior intensidade e de acordo com o modo de produção das sociedades. Assim, de acordo com isto, as sociedades podem interferir mais ou menos na natureza ou conceber o homem como sendo superior a ela. A sociedade capitalista interfere mais no meio ambiente e concebe o homem como sendo superior ao restante da natureza.

O ser humano, desde o momento em que controlou o fogo, vem provocando alterações contínuas e substanciais na atmosfera e nos ambientes terrestres. Entretanto, o ser humano vivente na sociedade capitalista está, cada vez mais, explorando intensivamente os elementos da natureza e degradando os ambientes terrestres. O capitalismo interfere mais no meio ambiente, porque forma uma sociedade altamente tecnológica e consumista. Os objetos tecnológicos (seja um computador, um avião ou uma embalagem plástica) demandam muito da natureza, e o consumismo é uma necessidade da sociedade capitalista, já que o consumo rápido gira a economia de mercado e impossibilita riscos de crises de superprodução.

O desenvolvimento sustentável é uma ideia que só pode surgir na sociedade capitalista, sendo incompatível numa sociedade que não concebe a natureza como recurso natural (como a indígena e a socialista). A noção de desenvolvimento sustentável foi influenciada por preceitos neomalthusianos, portanto, a crítica ambientalista traz essas fortes marcas e carrega um ranço "catastrofista".

O neomalthusianismo foi influenciado pelas concepções do economista e pastor inglês Thomas Malthus (1766-1834), que, preocupado com os recursos naturais existentes no mundo, criou uma teoria (o "princípio da população") que afirmava que a população crescia em proporção geométrica e a produção de alimentos crescia em progressão aritmética. Além de possuir uma preocupação com os recursos naturais, Malthus fazia uma crítica à produção agrícola familiar (que não era tecnológica e produzia em pequena quantidade), defendia o estímulo da expansão agrícola e

tecia críticas às famílias pobres (e a países subdesenvolvidos ou com o capitalismo não desenvolvido).17 As preocupações de Malthus eram imperialistas e capitalistas, pois buscavam a expansão das relações produtivas capitalistas e o privilégio do império inglês. As discussões de Malthus devem ser situadas dentro dos debates realizados entre ele, David Ricardo e Adam Smith, que expressaram divergências com a burguesia inglesa, a partir da segunda metade do século XVIII, sobre o desenvolvimento do capitalismo.[18]

Apesar de colocar a sociedade nas dinâmicas populacionais, Malthus era conservador e reacionário ao negar a luta de classes e por "naturalizar" a pobreza (utilizava-se do silogismo "os pobres são pobres porque são pobres"). Oliveira afirmou que a preocupação inicial deste economista

> (...) quando ele aborda a população, estava direcionada no sentido de entender "relações sociais", porque o capital se acumulava neste ou naquele ritmo, porque população e capital vão determinar uma taxa de salários; porque o movimento da população pode contrabalançar a tendência da acumulação em fazendo baixar ou aumentar os salários (Oliveira, 1985: 8).

Apesar desta postura conservadora, Moreira (2004-a, p. 63) afirmou que Malthus considerava que os fenômenos populacionais eram aspectos de um processo social e global, norteados pelo processo de acumulação do capital. Isto significa dizer que, mesmo não explicitados, os fenômenos populacionais eram frutos das relações contraditórias de classes sociais.

Malthus defendia a contenção da população por meio do retardamento na idade dos casamentos, da abstinência sexual e do planejamento familiar, sendo que esta contenção também poderia se dar por meio de catástrofes naturais, guerras e epidemias generalizadas. Os preceitos da teoria populacional de Malthus serão

17 Apesar de demonstrar um preconceito em relação à pobreza, Malthus foi um dos primeiros cientistas a relacionar a taxa de mortalidade com salários e à condição de vida das pessoas.

18 Smith representava os interesses da burguesia mercantil; Ricardo, os interesses da burguesia industrial (que teria hegemonia na sociedade); e Malthus, os interesses da burguesia rural (afetada pelas burguesias mercantil e industrial).

utilizados, por muitas décadas, nas políticas estatais, nas leituras científicas das dinâmicas populacionais e no senso comum das pessoas. Esta visão será questionada pelos preceitos marxistas e retomada no discurso ambientalista da década de 1970, revestida de uma nova "capa", chamada agora de neomalthusiana.

A teoria populacional marxista considerava que a própria miséria era a responsável pelo acelerado crescimento populacional. Defendia reformas de caráter socioeconômico (com políticas estruturais) que possibilitassem a melhoria do padrão de vida das populações dos países subdesenvolvidos, pois isto traria como consequência o planejamento familiar espontâneo e a redução das taxas de natalidade e de crescimento vegetativo (tal como ocorreu em vários países, hoje desenvolvidos economicamente).

Não existia um "estudo da população", em Marx e Engels, mas subentendia-se que o modo de produção determinava as dinâmicas populacionais (sendo estas regidas pelas leis dos modos de produção). Portanto, era a própria dinâmica da produção histórica da sociedade que determinava a dinâmica da demografia. No modo de produção capitalista, as dinâmicas populacionais se manifestavam na reprodução da força de trabalho e no "exército industrial de reserva" (que regia os termos da reprodução da força de trabalho).[19]

Segundo Moreira (2004-a, p. 67), as proposições populacionais de Marx e Engels superaram o "historicismo linear e mecanicista" de Malthus (ao afirmarem o caráter social e histórico-concreto dos fenômenos populacionais), de Smith e Ricardo (ao situarem na esfera da produção a raiz dos fenômenos

[19] Na sociedade capitalista, o "exército industrial de reserva" era forjado para o rebaixamento de salários, sendo o "núcleo regente da dinâmica populacional no modo de produção capitalista". Este exército estava ligado ao número de desempregados, que foram desterritorializados no processo de êxodo rural e que estavam desempregados devido ao maior número de equipamentos-máquinas nas empresas. Nas crises do capital, este exército era ampliado e os salários eram rebaixados, assim como, nas épocas de recuperação-prosperidade, ele era reduzido e os salários aumentados. No modo de produção capitalista, a população era regida por esta lógica.

populacionais). É necessário, para o entendimento da dinâmica populacional, levar em conta as determinações sociais e produtivas, sendo que a força de trabalho será influenciada pelas dinâmicas do trabalho. Para Oliveira,

> uma teoria da população a partir de Marx toma o movimento de acumulação de capital como determinante; este movimento é que produz a força de trabalho na ativa e na reserva, e são os movimentos da força de trabalho que estão no cerne das mediações entre a população e seus estoques (Oliveira, 1985: 19).

Os neomalthusianistas omitiram uma importante preocupação de Malthus, que era a de tentar compreender as relações sociais, ou seja, buscaram "alterar os comportamentos reprodutivos sem alterar as condições de vida".20 Eles se diferenciavam em poucas coisas dos malthusianos, embora a preocupação das duas teorias fosse a mesma (a defesa do controle populacional). O neomalthusianismo não focava na defesa de preceitos morais para conter o crescimento populacional, mas no controle da natalidade por meio do planejamento familiar.21 Além disso, para os neomalthusianos, a produção de alimentos era um problema superável, haja vista os progressos da ciência e da tecnologia aplicados ao campo.

A sociedade capitalista criou a ideia de desenvolvimento sustentável para racionalizar ainda mais sua exploração de recursos naturais e por pensar que estava destruindo em demasia a natureza. Altvater (2006, p. 341-47) refletiu que a "crise ecológica" e a noção de sustentabilidade surgiram a partir do momento em que a sociedade capitalista se tornou planetária, necessitando de natureza (matéria-prima, custos de produção) para a realização de capitais. Nesse sentido, a degradação da natureza seria a degradação das condições gerais de produção, em que a

[20] Oliveira (1985, p. 17).

[21] Segundo Oliveira (1985, p. 16), Malthus "confiava muito mais no próprio ajustamento entre salários e condições de vida como meio de controlar a expansão da população, e menos na possibilidade de controle e planejamento social dos usos, costumes e tradições".

sustentabilidade significaria uma racionalidade na gestão de recursos para não haver esgotamento e danos para a sociedade capitalista.

A noção de desenvolvimento sustentável começou a ser formatada na primeira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em 1978, e surgiu para se opor ao Clube de Roma, formado em 1968, que afirmava que a Terra tinha recursos naturais limitados, e, como solução para este problema, defendia o controle da natalidade e do crescimento econômico dos países pobres. As premissas do Clube de Roma foram publicadas no relatório Os limites do crescimento, em 1971, e foram as bases da Conferência de Estocolmo, organizada pela ONU, em 1972. A ideologia deste relatório pode ser observada na seguinte citação de Meadows:

> Se as atuais tendências de crescimento da população mundial – industrialização, poluição, produção de alimentos e diminuição de recursos naturais – continuarem imutáveis, os limites de crescimento neste planeta serão alcançados algum dia dentro dos próximos cem anos. O resultado mais provável será um declínio súbito e incontrolável, tanto da população quanto da capacidade industrial.
>
> É possível modificar essas tendências de crescimento e formar uma condição de estabilidade ecológica e econômica que se possa manter até um futuro remoto. O estado de equilíbrio global poderá ser planejado de tal modo que as necessidades materiais básicas de cada pessoa na Terra sejam satisfeitas, e que cada pessoa tenha igual oportunidade de realizar seu potencial humano individual.
>
> Se a população do mundo decidir empenhar-se em obter esse segundo resultado, em vez de lutar pelo primeiro, quanto mais cedo ela começar a trabalhar para alcançá-lo, maiores serão suas possibilidades de êxito (Meadows, 1973: 19).

Estas ideias elitistas e preconceituosas foram amenizadas no relatório Nosso futuro comum, publicado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, ao afirmar que não eram os países pobres os maiores responsáveis pela devastação do planeta, mas os países mais ricos, que consumiam mais recursos e geravam mais poluição. Este relatório foi assinado pelos

representantes dos países, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (conhecida como Eco-92 ou Rio-92), em 1992, já com nome de Agenda 21.

A noção de desenvolvimento sustentável foi consagrada na Eco-92, sendo entendida como a meta ambiental a ser atingida pelos países, estando presente até os nossos dias. O significado deste conceito foi assim explicado, no relatório Nosso futuro comum:

> O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.
>
> Ele contém dois conceitos-chave:
>
> O conceito de "necessidades", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade.
>
> A noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras.
>
> Portanto, ao se definirem os objetivos do desenvolvimento econômico e social, é preciso levar em conta sua sustentabilidade em todos os países – desenvolvidos ou em desenvolvimento – com economia de mercado ou de planejamento central. Haverá muitas interpretações, mas todas elas terão características comuns e devem derivar de um consenso quanto ao conceito básico de desenvolvimento sustentável e quanto a uma série de estratégias necessárias para sua consecução.
>
> (...) A humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável (...) O conceito de desenvolvimento sustentável tem, é claro, limites – não limites absolutos, mas limitações impostas pelo estágio atual da tecnologia e da organização social, no tocante aos recursos ambientais, e pela capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade humana. Mas tanto a tecnologia quanto a organização social podem ser geridas e aprimoradas a fim de proporcionar uma nova era de crescimento econômico. Para a comissão, a pobreza generalizada já não é inevitável. A pobreza não é apenas um mal em si mesma, mas, para haver um desenvolvimento sustentável, é preciso atender às necessidades básicas de todos e dar a todos a oportunidade de realizar suas aspirações de uma vida melhor. Um mundo onde a pobreza é endêmica estará sempre sujeito a catástrofes, ecológicas ou de outra natureza (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991: 46).

Os ideais do ambientalismo se utilizam, o tempo todo, de ideais do neomalthusianismo, pois se preocupam com a Divisão Internacional do Trabalho (DIT), ao pregarem que se deve conter o crescimento econômico e populacional dos países (principalmente, os subdesenvolvidos e os emergentes/em desenvolvimento) e se racionalizar a produção. Isto estava expresso nos preceitos discutidos no Clube de Roma, na Conferência de Estocolmo de 1972 e na Conferência de Copenhague de 2009 (que foi extremamente conservadora, e retomou as concepções do relatório *Os limites do crescimento* e da Conferência de Estocolmo).

O ideário de desenvolvimento sustentável tentou superar as contradições ambientais da sociedade capitalista e dos relatórios elitistas anteriores, mas, na realidade, nunca conseguiu atingir este objetivo, porque não era de sua essência e só se preocupava em fazer críticas ideológicas (e não estruturais). Por mais que estes ideais tentassem ser aprofundados, em relatórios da ONU (como o IPCC, o CDB e o IPBES),[22] nunca ficou claro como colocar em prática a sustentabilidade, que, como compreendemos, nunca será aplicada integralmente, numa sociedade capitalista.

Rodrigues não concorda que desenvolvimento sustentável seja um conceito, mas um termo ou "um ideário que oculta as causas e as consequências da problemática ambiental":

> O termo "desenvolvimento sustentável" não é um conceito, mas uma idéia que pretende encontrar soluções para problemas de esgotamento, poluição das riquezas naturais, num futuro... Idéia genérica que abstrai a realidade, oculta a complexidade, a reflexividade do modo de produção de mercadorias, cria uma espessa cortina de fumaça sobre a apropriação dos territórios, a existência de classes sociais, dificulta a análise crítica (Rodrigues, 2005: 93).

Neste mesmo artigo (p. 96-97), afirmou que o ideário de desenvolvimento sustentável é alienante, pois mantém o modo de

[22] IPCC é a sigla (em inglês) de Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas; CDB, de Convenção sobre Diversidade Biológica (assinada durante a Eco-92); e IPBES (em inglês), de Painel Intergovernamental de Políticas Científicas sobre Biodiversidade e Ecossistema.

produção capitalista e atribui os problemas ambientais aos desvios do "modelo" de cada país. Santos (2005, p. 148) salientou que "o ambientalismo seria uma redução, embora assumindo ares de cientificidade, em nome da salvaguarda do planeta" – e, assim, faria uma verdadeira confusão conceitual entre "sistemas técnicos, natureza, sociedade, cultura e moral" –, citando Carlos[23] para criticar o discurso ecológico:

> (...) o discurso ecológico tem substituído o espaço concreto da prática social do vivido, aquele de habitar no sentido amplo... Passa-se do vivido ao abstrato para projetar essa abstração no nível do vivido. Neste sentido, a natureza vira signo, e torna-se estratégica e política (Santos, 2005: 149).

A sociedade capitalista realiza um deslocamento discursivo dos termos "matérias-primas e energia" para "recursos naturais". Rodrigues (2005) não concorda com este último, pois caracteriza os elementos da natureza como mercadoria, preferindo utilizar "riqueza natural".24 Temos, portanto, vários equívocos advindos do ideário de desenvolvimento sustentável. Em vez de se falar em classes sociais, fala-se em "geração presente" e "geração futura". A luta de classes transforma a luta por direitos individuais. Não dá para se pensar em geração futura sem fazer com que a geração presente se aproprie das riquezas da sociedade. Diz-se que a utilização de novas tecnologias irá proporcionar o desenvolvimento sustentável, mas não se diz quais seriam estas tecnologias "adequadas".

Os ecocapitalistas também perceberam que a sustentabilidade é um rentável nicho de mercado. Concordamos com Rodrigues, quando afirmou que

> (...) a aceitação do desenvolvimento sustentável implica impor regras de controle, usar novas tecnologias, obter certificados

[23] Carlos, Ana F., 1994, p. 77.

[24] Rodrigues (2005) reproduziu o pensamento da cientista Vandana Shiva, que afirmou que as riquezas naturais não são contabilizadas na economia de uma maneira correta, pois só se leva em consideração o preço e o valor de mercado, desconsiderando o valor em si (o tempo de formação dos objetos naturais, sua importância ambiental-local etc.).

> de uso racional de recursos (ISOS), de controle de resíduos e, sobretudo, permitir a continuidade de reprodução ampliada do capital, conferindo-lhes legitimidade para a concorrência com outras empresas "que não contribuem para a preservação do meio ambiente", não tem o certificado ambiental (Rodrigues, 2005: 100).

A concepção de desenvolvimento sustentável é insustentável, nunca ocorrerá numa sociedade capitalista, e o indígena não precisa de seu ideário, porque isto já faz parte de sua existência. Impossível, no capitalismo, desenvolver sem destruir (apenas mantendo as coisas).

A maioria dos movimentos ambientalistas está equivocada em sua crítica, mas muitos deles possuem vínculos estreitos com o modo de produção capitalista, como podemos ver em Bluwol:

> É fácil observar que grande parte dos movimentos ambientalistas não é contra o modo capitalista de produção, e muitos são até parceiros, tendo apoio da chamada iniciativa privada, ou seja, as empresas capitalistas. Isso se dá, pois a principal luta deles é a conservação dos recursos naturais que servem de matéria-prima para estas indústrias. Natureza, para estes movimentos e indústrias, é apenas uma fornecedora de matéria-prima e, portanto, deve-se conservá-la minimamente. (...) Esses movimentos podem ser chamados de "capitalismo verde", e são, infelizmente, a esmagadora maioria dos movimentos ditos "ambientalistas" ou "ecológicos", ao menos dos que possuem acesso ao grande público, principalmente no que diz respeito à veiculação de suas idéias nas grandes mídias, com o apoio financeiro da iniciativa privada ou do próprio governo estatal, que, logicamente, também possui seus interesses capitalistas na exploração de seu território e de seus habitantes (Bluwol, 2009: 59-60).

Um dos grandes questionamentos a serem colocados é o de que o desenvolvimento sustentável e a relação sustentável entre homem-natureza só poderão se realizar em uma sociedade que não seja capitalista. Temos de nos perguntar: que tipo de sociedade tem de ser construída para se atingir tal objetivo? Na escola, por exemplo, o professor de geografia tem de levar o aluno a ter tolerância com outros conceitos de natureza, fazendo-o compreender

o conceito de natureza da sociedade capitalista, para que este possa criticá-lo e superá-lo.

A raiz do problema não é somente a dicotomia homem-natureza (até porque ela foi realizada, como vimos, desde o momento em que o homem se diferenciou da natureza, ao ser uma natureza que tomou consciência de si própria), mas a relação social, ou seja, o modo de produção capitalista. A crítica a isto, portanto, tem de ser mais estrutural do que ideológica. Carvalho, abaixo, explicitou e diferenciou a crítica estrutural da crítica ideológica (principalmente, daquelas alienadas):

> (...) De um lado, uns questionam o próprio modo de produção, responsabilizando-o pelo desastre, acenando com novos parâmetros para os cálculos econômicos (que não sejam os do consumismo e acumulação), cobrando dos homens uma nova concepção no trato com a natureza, isto é, um novo arranjo econômico. De outro lado, vêm aqueles que propõem verdadeiras "comunhões" classistas para despertar o "inconsciente ecológico" que dormia no "bicho-homem" e, assim, todo mundo ganha o seu quinhão de responsabilidade num processo secular de destruição de um patrimônio que, para muitos, apenas significa sobrevivência e, para uns poucos, supervivência (Carvalho, 1986: 48).

Criar um novo conceito de natureza significa criar uma nova sociedade, pois, ao se mudar sociedades, os pensamentos e os conceitos terão de ser modificados. Portanto, os modismos de desenvolvimento sustentável ou da Agenda 21 existem para despolitizar o debate, estando eles ligados à agenda política do Banco Mundial. Na Agenda 21, temos a ideia de que a preservação e a conservação dos recursos naturais poderão provocar a inclusão social. Isto é uma falácia, pois uma inclusão "de fato" somente ocorrerá com a extirpação do modo de produção capitalista. Somente com o fim da sociedade capitalista, poderemos construir um conceito de natureza e homem realmente sustentáveis, um conceito que mais se coaduna com um tipo de mundo que queremos construir ou preservar.

Considerações finais

Moreira (2006) afirmou que a biologia, a ecologia e a geografia têm tratado o homem exclusivamente como espécie biológica (ou como um "complexo físico-químico-biológico"), não levando em conta a especificidade e a complexidade desta discussão, desconsiderando o homem como sendo parte integrante da natureza.

Concordamos com este autor, quando ele assegurou que a visão dicotomizada entre homem e natureza, na ciência geográfica, persiste até os nossos dias. Como foi dito, a física relativista e o pensamento quântico abriram o debate dos rumos do conceito de natureza e da geografia física, na ciência geográfica. Temos, portanto, novos paradigmas na ciência moderna, que possibilitam conceber os conceitos de natureza e sociedade de uma maneira mais unitária.

Portanto, estas reflexões foram necessárias para se pensar num novo conceito de natureza que seja pautado por um método dinâmico e que integre os elementos analíticos. É necessário que se faça uma crítica estrutural em relação ao conceito de natureza, à sociedade e às ciências. Criar um novo conceito de natureza significa criar uma nova sociedade – coisa a ser buscada por todos.

A crise ecológica é uma crise da sociedade capitalista, e só se extinguirá pela extinção do modo de produção capitalista. Por isso, concordamos com Carvalho, quando defendeu que

> (...) os homens possam ser sujeitos de si mesmos, num mundo onde todos os componentes tenham direito a desenvolver suas alteridades; portanto, bastante diferente daqueles mundos conhecidos, onde a ausência de liberdade e a não satisfação das necessidades transforma-nos em objetos ou sujeitos dos outros (Carvalho, 2003: 82).

Assim, deve-se buscar uma sociedade em que os trabalhadores possam usufruir integralmente dos frutos de seu trabalho. A luta por um conceito de natureza verdadeiramente sustentável, de fato, passará pela crítica estrutural, pela superação

da sociedade capitalista e pela criação de uma sociedade igualitária e justa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALTVATER, Elmar. "Existe um marxismo ecológico?" In: BORON, Atílio A.; AMADEO, Javier; GONZÁLEZ, Sabrina (orgs.). *A teoria marxista hoje:problemas e perspectivas*. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

BAUAB, Fabrício Pedroso. "Matrizes modernas da idéia de natureza: Galileu Galilei (1564-1642) e René Descartes (1596-1650)." In: *Terra Livre*, ano 25, v.1, n. 32, jan-jun, Porto Alegre: Solidus Gráfica e Editora, p. 93-104, 2009.

BÍBLIA. Português. *Bíblia sagrada.* Coordenação geral e tradução de Ludovico Garmus. São Paulo: Folha de São Paulo, 2010.

BLUWOL, Dennis Zagha. *Críticas ao conceito de natureza, ao ambientalismo e ao veganismo em tempos de capitalismo*. São Paulo: Editora Ética & Picarética, 2009.

CALLAI, Helena Copetti. "O meio ambiente no ensino fundamental". In: *Terra Livre*, AGB, n. 13, agosto, São Paulo: AGB, 1997.

CARLOS, Ana F. "O meio ambiente urbano e o discurso ecológico." In: *Revista do Departamento de Geografia*, n. 8, USP/FFLCH, 1994.

CARVALHO, Marcos B. de. "A natureza na geografia do ensino médio". In: *Terra Livre*, n. 1, AGB: EJB Editoras, 1986.

_____. "Geografia e complexidade". In: *Scripta Nova*, n. 34, Edição virtual: http://www.ub.edu/geocrit/sn-34.htm, Universidad de Barcelona, 1999.

_____. *O que é natureza?* São Paulo: Brasiliense, 2003.

CDB (Convenção sobre a Diversidade Biológica). **Panorama da biodiversidade global**. Tradução de Eliana Jorge Leite. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2010.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DESCARTES, René. "Discurso do método". In: *Coleção Os Pensadores*. São Paulo, Nova Cultural: 1999.

ENGELS, Friedrich. *Dialética da natureza*. Lisboa: Editorial Presença, 1978.

FERREIRA, Wladimir Jansen. *Uma leitura geográfica da formação da Cidade de São Paulo na obra de Adoniran Barbosa*. Trabalho de conclusão do curso de geografia na PUC-SP. São Paulo: PUC-SP, 2005.

_____. *Uma análise crítica do conceito de natureza no currículo de geografia do Estado de São Paulo*. Trabalho de conclusão do curso de especialização em Ensino de Geografia na PUC-SP. São Paulo: PUC-SP, 2011.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2000.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

_____. *Espaços de esperança*. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

_____. "O 'novo imperialismo': ajustes espaço-temporais e acumulação por desapossamento". In: *Lutas Sociais*, n. 13/14, São Paulo: Sitta Gráfica e Editora, 2005.

IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima). Relatório. Genebra: dezembro de 2007. Disponível em: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf

ISTOÉ. *Enciclopédia ilustrada da Terra*. São Paulo: Três Comércio de Publicações Ltda, 2009.

LEFÈBVRE, Henri. *Lógica formal, lógica dialética*. RJ: Civilização Brasileira, 1979.

MARX, Karl; ENGELS, F. *Manifesto do Partido Comunista*. São Paulo: Global Editora, 2000.

MEADOWS, D. et al. **Limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

MORAES, Antônio Carlos Robert. "Bases epistemológicas da questão ambiental: o método". In: *Orientação*, n. 8, São Paulo: Departamento de Geografia da USP, 1990.

MOREIRA, Ruy. *O que é geografia?* São Paulo: Brasiliense, 1981.

_____. *O movimento operário e a questão cidade-campo no Brasil*. Petrópolis/RJ: Vozes, 1985.

_____. "Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo". In: *Ciência Geográfica*, n. 6, Bauru: AGB-Bauru, 1997.

_____. *O círculo e a espiral – para a crítica da geografia que se ensina*. Niterói: Edições AGB-Niterói, 2004-a.

_____. "A geografia serve para desvendar máscaras sociais". 2004-b. Disponível em: http://geocities.yahoo.com.br/upege-sp

_____. "Ser-tões: o universal no regionalismo de Graciliano Ramos, Mário de Andrade e Guimarães Rosa (um ensaio sobre a geograficidade do espaço brasileiro)". In: *Ciência Geográfica*, AGB-Bauru, ano X, volume X, n. 3, set-dez, Bauru: AGB-Bauru, 2004-c.

_____. *Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica.* São Paulo: Contexto, 2006.

NOVACK, George. *A lei do desenvolvimento desigual e combinado da sociedade*. Brasil: Rabisco Criação e Propaganda Ltda, 1988.

OLIVEIRA, Francisco de. *Malthus e Marx – o falso encanto e dificuldade radical*, Campinas: NEPO-Unicamp, 1985.

ONU (Organização das Nações Unidas). *Declaração universal dos direitos humanos*. Edição virtual. Disponível em: http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx?LangID=por, 1948

RODRIGUES, Arlete Moysés. "Problemática ambiental = agenda política – espaço, território, classes sociais". In: *Boletim Paulista de Geografia da AGB-SP*, n. 83, São Paulo: Xamã Editora, 2005.

SANTOS, Milton. "Espaço e dominação". In: *Seleção de Textos*, n. 4, AGB-SP, junho, São Paulo: AGB-SP, 1978.

_____. *Por uma geografia nova*. São Paulo: Hucitec, 1978.

_____. *Espaço e método*. São Paulo: Nobel, 1985.

_____. *A natureza do espaço: espaço e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Edusp, 2002.

_____. "A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar" (com a colaboração de Adriana Bernardes da Silva). In: *GeoTextos*, vol. 1, n. 1, Salvador: UFBA, 2005.

SMITH, Neil. *Desenvolvimento desigual – natureza, capital e a produção de espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

TRICART, Jean. *Ecodinâmica.* Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica e SUPREN, 1977.

IMPRESSÕES SOBRE AS TRAJETÓRIAS RECENTES DA GEOGRAFIA FÍSICA INTEGRADORA NO BRASIL*

IMPRESSIONS ABOUT RECENT TRAJECTORIES OF INTEGRATIVE PHYSICAL GEOGRAPHY IN BRAZIL

IMPRESIONES SOBRE LAS TRAYECTORIAS RECIENTES DE LA GEOGRAFÍA FÍSICA INTEGRADORA EN BRASIL

NÚBIA BERAY ARMOND

Mestre e doutoranda em geografia (Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (PGGEO/UNESP), campus de Presidente Prudente). Licenciada em geografia pela FFP/UERJ - nubiaarmond@hotmail.com

* Este artigo é parte integrante da monografia de final do curso de Licenciatura em Geografia, na Faculdade de Formação de Professores da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (FFP/UERJ), intitulada *A geografia física contemporânea no Brasil: em busca da(s) gênese(s) das abordagens integradoras*, apresentada no ano de 2011.

Resumo: São diversas as influências no processo de produção do conhecimento científico. Muitas vezes, imperativos sociais e, até mesmo, pessoais demandam dos cientistas algum tipo de solução ou posicionamento. Esta dinâmica transforma as formas de se fazer ciência. No caso mais específico da chamada geografia física, a emergência da "questão ambiental" trouxe uma série de alterações nas formas de se fazer geografia. Desde os temas abordados até as formas de análise das novas problemáticas, as geografias que estudam o meio ambiente trazem novos desafios que ultrapassam a dimensão desta área. Elementos como a emergência dos temas de caráter ambiental, de técnicas e formas de análise mais integradas entre natureza e sociedade, bem como a aquisição de referenciais teóricos, epistemológicos e filosóficos pelos geógrafos estudiosos da natureza, demonstram profundas alterações quando se analisam as formas de se fazer geografia abordando este tema. A reflexão exposta no presente artigo busca demonstrar, por meio de uma breve análise da trajetória da geografia física no Brasil, a possibilidade de despontamento de novas formas de reflexão sobre o conhecimento produzido, especialmente com relação a uma outra natureza da geografia física.

Palavras-chaves: geografia física, natureza, questão ambiental.

Abstract: There are several influences on the process of scientific knowledge production. Very often, social imperatives, and even personnel, requires of the scientists some sort of solution or positioning. This dynamic transforms the ways of doing science. In the physical geography's specific case, the emergence of the "environmental issue" brought a lot of changes in the ways of doing geography. From the topics discussed and the new forms of analysis of new issues, the geographies which studying the environment bring new challenges that surpass the dimension of this area. Elements such as the emergence of themes with an environmental nature, techniques and forms of analysis more integrated between nature and society, the acquisition of theoretical, epistemological and philosophical frameworks by geographers scholars of nature. These elements demonstrate major changes when analyzing ways to do geography approaching nature. The discussion exposed in this article aims to show, through a brief analysis of physical geography's trajectory in Brazil, the possibility of emergence of new ways of thinking about the knowledge produced, especially with respect to a different nature of physical geography.

Keywords: physical geography, nature, environmental issue.

Resúmen: Varios factores influyen en el proceso de producción del conocimiento científico. A menudo, los imperativos sociales, e incluso personales, requieren de los científicos algún tipo de solución o de posicionamiento. Esta dinámica cambia las formas de haces ciencia. En el caso más específico de la llamada geografía física, el surgimiento de la "cuestión ambiental" trajo muchos cambios en la manera de hacer geografía. Dado que los temas tratados hasta formas de análisis de nuevas cuestiones emergentes, las geografías que estudian el medio ambiente traen nuevos desafíos, que superan la dimensión de esa área. Elementos tales como la emergencia de los temas de carácter ambiental, técnicas y formas de análisis más integrado entre naturaleza y la sociedad, la adquisición de los referenciales teóricos, epistemológicos y filosóficos desde los geógrafos los cuales estudian la naturaleza. Estos elementos demuestran cambios profundos en el análisis de las formas de hacer geografía tratando la naturaleza. La reflexión expuesta en este artículo trata de demonstrar, a través de un breve análisis de la trayectoria de la geografía física en Brasil, la posibilidad de aparición de nuevas formas de pensar sobre el conocimiento producido, especialmente con respecto a una naturaleza diferente de la geografía física.

Palabras clave: geografía física, naturaleza, cuestíon ambiental.

INTRODUÇÃO

Grande parte da trajetória da geografia física, no Brasil, foi influenciada pelos movimentos paradigmáticos da geografia brasileira, no decorrer do século XX. Nesse sentido, Armond e Afonso (2011) fizeram uma análise das matrizes teóricas que influenciaram a geografia física brasileira em sua trajetória até a década de 1970, buscando identificar as contribuições intelectuais que consolidaram perspectivas analíticas integradoras da dinâmica espacial e destacando a influência de pesquisadores que objetivaram entender a dinâmica da natureza em suas relações com as dinâmicas sociais, culturais, políticas e econômicas.

No presente artigo, parte deste histórico é retomado, e é dada continuidade à análise das influências da geografia teorético-quantitativa e da teoria geossistêmica para a consolidação de uma geografia física "integradora", perspectiva que tem tido relativa repercussão na ciência geográfica, principalmente a partir da apropriação da chamada questão ambiental. Destacamos, contudo, que este tipo de abordagem teve sua origem em períodos anteriores, recebendo influências das tendências metodológicas hegemônicas no campo científico, em diferentes momentos históricos. Observar estas influências inseridas em seus contextos histórico e institucional, bem como evidenciar os intelectuais que contribuíram para a geografia física numa perspectiva integrada, significa poder conhecer um pouco mais das origens de uma entre várias perspectivas analíticas na geografia.

A análise integrada na geografia clássica e as influências do neopositivismo

A produção acadêmica das primeiras gerações de geógrafos formadas no país seguiu concepções integradoras de geografia, possivelmente, devido às influências teóricas e metodológicas importadas para o Brasil a partir de seus orientadores (de origem estrangeira). Tais influências levavam a análises geográficas que

produziam uma integração entre elementos do espaço. Em primeiro lugar, por "superposição de camadas" (em que as bases físicas seriam o substrato das dinâmicas sociais e econômicas) – traço da produção de Pierre Monbeig (em São Paulo, entre anos 1930 e 1940) e Alberto Lamego (no Rio de Janeiro, entre os anos 1940 e 1950). Ou, em segundo lugar, por "análises holísticas" (que combinavam a história social às características naturais do sítio geográfico, articulando aspectos distintos do espaço) – como em Pierre Deffontaines (Universidade de São Paulo e Universidade do Distrito Federal, anos 1930). Na geografia física, Francis Ruellan e Emmanuel DeMartonne (anos 1940, ao estudar a evolução geológica e geomorfológica do Brasil), Max Sorre (anos 1950, com contribuições em climatologia dinâmica) e Jean Tricart (décadas de 1950 a 1970, em estudos integrados dos elementos da natureza numa perspectiva ecodinâmica, bem como suas relações com a ação humana) também tiveram papel fundamental na influência teórica e metodológica, especialmente em geomorfologia e climatologia (Moreira, 2008; Armond e Afonso, 2011).

Foi, principalmente, a partir da década de 1950, com a intensificação das influências neopositivistas (ou positivistas lógicas), que a geografia clássica – com tradição na perspectiva de análise integrada do espaço – passou a sofrer, de forma mais enfática, questionamentos acerca de seus métodos. Os positivistas lógicos tinham como principal recurso metodológico a adoção de informações empíricas, mensuráveis a partir de dados matemáticos e estatísticos, para verificar leis gerais operantes na manifestação dos fenômenos (Camargo e Reis Júnior, 2007), com o argumento de, assim, estarem reduzindo a subjetividade e a imprecisão conceitual das análises científicas.

De modo mais geral, a passagem de um positivismo tradicional para um novo (conhecido, então, como positivismo lógico ou, simplesmente, neopositivismo) se deu nas primeiras décadas do século XX, por volta dos anos 1920. Nesta época, em Viena, na Áustria, formou-se um grupo de filósofos da ciência que, sob a

liderança de Moritz Schlick, e com a justificativa de discutir os problemas da ciência de então, tinha como preocupação o déficit do campo científico com relação à eficiência e à racionalidade.

Segundo Camargo e Reis Júnior (2007), na constituição desse grupo, chamado "Círculo de Viena", destacaram-se intelectuais como Hans Hahn, Rudolf Carnap, Otto Neurath, Carl Hempel, Phillip Frank, Friedrich Waismann, Kurt Godel e Herbert Feigl. Os três primeiros publicaram, em 1929, um manifesto intitulado A concepção científica do mundo, realizando uma verdadeira defesa do método empirista moderno como o método das ciências por excelência. Junto com os cientistas citados, outros três filósofos também contribuíram para a constituição intelectual do Círculo de Viena: Bertrand Russel, Ludwig Wittgenstein e Gottlob Frege. Russel teria sido responsável por uma revisão do positivismo clássico, redefinindo, por meio da lógica e dos recursos à matemática, os ideais de cientificidade. Este filósofo via, na abstração do logicismo, um meio de controlar a validade das enunciações científicas (Camargo e Reis Júnior, op. cit.).

O principal fundamento concebido pelos neopositivistas era o "princípio da verificabilidade", bastante similar ao "princípio da falseabilidade" popperiano. Verificar seria tomar um enunciado significativo e reduzi-lo ao conjunto de dados empíricos imediatos, para constatar se eles ocorreram ou não, no mundo real. Conforme este princípio, havendo compatibilidade entre o enunciado e o dado empírico, se pode dizer que o enunciado é verdadeiro.

A matemática é uma fonte de parâmetros a partir dos quais os pseudoenunciados são substituídos por afirmações claras e objetivas. Assim, o neopositivismo tentou fugir da subjetividade e da imprecisão conceitual por meio da abstração matemática. Na esteira deste empreendimento científico, valoriza-se o procedimento indutivo como metodologia de replicações de resultados a partir de fatos particulares experimentados, que constatariam as hipóteses anteriormente levantadas.

O neopositivismo tem também como característica a tomada da física como modelo de ciência a ser seguido, estabelecendo leis gerais operantes na manifestação dos fenômenos. Assim, esta disciplina passou a ser considerada como a linguagem universal da ciência, a "única linguagem que permite aos homens comunicar-se com clareza" (Camargo e Reis Júnior, 2007).

Essa acentuada valorização das ciências naturais acabou por provocar tendências reducionistas, principalmente com relação às ciências humanas e sociais, já que estas sofriam fortes pressões para também absorverem as diretrizes e recomendações conceituais e metodológicas das ciências naturais. Este quadro levava adiante o objetivo de uma caracterização geral e definitiva da ciência, dos métodos apropriados e de seus critérios de avaliação, justificada pela busca de uma linguagem que fosse "verdadeiramente científica", alcançada somente por meio do rigor e da objetividade.

Uma das principais heranças do neopositivismo, que repercute até os dias atuais na geografia física, é a ideia de ordem circunscrita, fazendo emergir noções de hierarquia e sistemas (relações entre parte e todo, por exemplo) que se encontram imbuídas nos seus estudos. Segundo Mendonça (1989), as transformações que mais marcaram o contexto geográfico desse período foram: a substituição da descrição da paisagem pela matematização; a substituição da morfologia da paisagem por uma rigorosa tipologia de padrões espaciais; a substituição das pesquisas de campo pelos trabalhos em laboratórios, utilizando computadores e a matematização da linguagem geográfica. Ao mesmo tempo, ocorreu o aprofundamento do esfacelamento político-institucional da geografia física, no Brasil, com a compartimentação, devido à consolidação epistemológica autônoma, de seus campos científicos: geomorfologia, climatologia, biogeografia, fitogeografia, hidrologia etc.

Cabe dizer que a geografia desta época encontrou, no uso de técnicas matemáticas, no desenvolvimento de teorias, no maior rigor na aplicação da metodologia científica, no uso de modelos e,

notadamente, na abordagem sistêmica, uma caracterização que lhe conferia a denominação de "geografia teorético-quantitativa", ou "nova geografia", como afirmou Christofoletti (1985). O surgimento de novas perspectivas de abordagem esteve integrado à transformação profunda provocada pela Segunda Guerra Mundial, nos setores científico, tecnológico, social e econômico. Esta transformação, abrangendo os aspectos filosófico e metodológico, foi denominada de "revolução quantitativa e teorética da geografia", por Ian Burton (1963, p. 16).

Geografia quantitativa e teorética são denominações que, segundo Christofoletti (1985), guardam pequenas diferenças, como reflexo das características apropriadas pela geografia nesse período. Segundo este autor, a primeira se refere à aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas nas análises geográficas, e a segunda aos aspectos teóricos e metodológicos, subentendendo ser imprescindível a análise quantificativa, necessária à metodologia científica e à explicação.

Durante as décadas de 1950 e 1960, passaram a ser comuns a quantificação e a matematização em áreas de interesse da ciência geográfica. O apelo à análise da organização espacial, denunciando a emergência do conceito de espaço em detrimento dos conceitos de paisagem e de região, foi contundente na geografia quantitativa. Neste contexto, geógrafos neopositivistas trataram, principalmente, de se ocupar com estudos de processos e difusão espacial a partir da organização espacial dos fenômenos. Entretanto, a geografia de então acabou se centrando no debate da sua cientificidade. A matematização se tornou proeminente, na geografia física, fazendo com que a realidade geográfica fosse explicada de forma descritivamente matemática, com dificuldades em se relacionar de forma integradora com outros elementos.

Nesse período intensificou-se também a consolidação epistemológica da geomorfologia, da climatologia, da biogeografia, da fitogeografia, da hidrologia etc., levando ao aprofundamento da especialização de subcampos da geografia física, no Brasil. Ao

analisar a produção dos trabalhos do referido período, Christofoletti (1985) avaliou que muitos deles poderiam exemplificar o mau uso das técnicas ou a sua escolha inadequada, pois usar técnicas estatísticas não garantia uma melhor compreensão dos processos espaciais. Pouco a pouco, e por meio de profundas críticas, se percebeu que a quantificação era um meio e não um fim em si mesma. Para se chegar a compreender um fenômeno geográfico, seria necessário possuir bases conceituais e teóricas para interpretar os resultados quantitativos obtidos.

Nesse sentido, as técnicas quantitativas colaboraram com a função de serem fundamentais para o arsenal técnico na formação do geógrafo, sem, no entanto, prescindirem da formação teórica. Ainda que esta perspectiva fosse adotada em forma de discurso por grande parte da comunidade geográfica, na prática, nem todos os trabalhos produzidos à época puderam sair da "magia dos números".

Uma alternativa: a teoria geossistêmica

Parte da comunidade geográfica mostrava-se insatisfeita com a falta de integração entre os subcampos da geografia e a crescente separação analítica entre "os fatos ditos 'físicos' dos 'humanos'" do espaço geográfico (Monteiro, 2001). Neste contexto, a abordagem sistêmica foi reconhecida como instrumento conceitual para tratar dos recortes da realidade de maneira mais complexa e integradora. Tal perspectiva, aliada à emergência das novas tecnologias e métodos quantitativos, viabilizaria uma maior análise integrada dos fenômenos geográficos.

Os artigos "Paisagem e geografia física global", de Georges Bertrand (1968), e "O estudo de geossistemas", de Viktor Sotchava (traduzido do russo por Carlos Augusto Monteiro, em 1977), são considerados os marcos da introdução da teoria dos geossistemas, no Brasil (Monteiro, op cit). A abordagem geossistêmica considerava a associação dos processos naturais com suas influências sofridas

por meio da "ação antrópica", o que já era concebido pela geomorfologia e pela climatologia à época.

Em seu trabalho, Bertrand partiu da crítica ao conceito de paisagem, considerado, por ele, um termo pouco utilizado e expressivo na geografia física moderna. A paisagem, em sua perspectiva, era abordada de maneira separativa, e esta palavra, quase sempre, anexava um qualificativo de restrição (por exemplo, paisagem vegetal, paisagem cultural etc). Para uma análise mais global, era mais empregado o termo "meio", que possuía uma finalidade ecológica não encontrada na palavra paisagem. Para Bertrand, a paisagem se constituía num grande problema epistemológico, pois, ainda que promovesse uma separação na análise geográfica, originalmente, o estudo das paisagens não poderia ser realizado senão no quadro de uma geografia física global. Segundo este autor,

> a paisagem é, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica e, portanto, instável de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável em perpétua evolução (Bertrand, 2004: 141).

Para ele, não se tratava da paisagem "natural" ou da paisagem "cultural", mas da paisagem total, integrando a ação antrópica. A análise da paisagem, nesta ótica, era inseparável da noção de escala. Em sua concepção, todas as disciplinas que estudavam cada aspecto da paisagem deveriam se apoiar em um sistema de delimitação mais ou menos esquemático, formado por unidades homogêneas e hierarquizadas. Cada uma das unidades se constituiria em unidades específicas, denominadas "elementares", em relação ao complexo formado pela paisagem. Para Georges Bertrand, o geossistema

> (...) corresponde a dados ecológicos relativamente estáveis. Ele resulta da combinação de fatores geomorfológicos, climáticos e hidrológicos. É o 'potencial ecológico' do geossistema. Ele é estudado por si mesmo e não sob o aspecto limitado de um simples 'lugar' (Bertrand, 2004: 146-147).

Esta concepção se diferencia daquela empregada por Viktor Sotchava, mais ligada às formações biogeográficas. Monteiro atribuiu as diferenças de atitude dos dois geógrafos à influência de seus próprios meios e locais de trabalho. Desse modo, o francês, trabalhando nos Pirineus (onde as mudanças se acentuam em altitude), recorreria ao relevo; e o russo, trabalhando nas planícies siberianas, ao revestimento biótico.

Sobre o geossistema, em linhas gerais, Monteiro afirmou que

> fica bem claro que o geossistema e sua análise é uma tentativa de melhoria na investigação da "geografia física". Fica também claro que a modelização dos geossistemas à base da sua dinâmica espontânea e antropogênica e do regime natural a elas correspondente visa, acima de tudo, promover uma maior integração entre o natural e o humano (Monteiro, 2001: 47).

Enquanto Monteiro (ibidem) buscava aplicar o referencial teórico da teoria geossistêmica, diversos outros pesquisadores atentavam para suas limitações, especialmente em adotá-la entre os subcampos da geografia humana. Ainda assim, o professor Carlos Augusto Monteiro insistiu e buscou diagramar o social junto ao natural em seu "modelo". Para este autor, a análise dos geossistemas preveria quatro etapas: a análise de variáveis naturais e antrópicas; a integração entre os elementos de acordo com os problemas diagnosticados; a síntese e a aplicação.

Ainda que bastante criticada, na contemporaneidade, a utilização do arcabouço teórico e metodológico dos geossistemas, surgido nesta época, foi fundamental. Ela ajudou a perpetuar as bases lançadas no período anterior, ao objetivar a construção de uma geografia brasileira na qual se pôde partir dos estudos da natureza de forma integradora.

A emergência do movimento ecológico e a geografia

De acordo com Porto-Gonçalves (2006), a década de 1960, paralelamente, marcou a emergência, no plano político, de uma

série de movimentos sociais, entre os quais o ecológico. Até então, os movimentos socialistas predominavam no interior das mobilizações sociais, mas foi na década de 1960 que começaram a emergir novas reivindicações, como das mulheres, dos negros, dos jovens e dos ecologistas. No mundo, a institucionalização das lutas ambientais, observada por meio das grandes conferências internacionais (principalmente, a partir de Estocolmo 1972), acabou pondo em lume esta questão, em escala global, evidenciando a grande disputa entre as concepções de natureza na sociedade.

Analisando em profundidade, a problemática ecológica emergida naqueles anos tinha relação com a concepção de natureza à época. Como afirmou Porto-Gonçalves (2006),

> toda sociedade, toda cultura cria, inventa, institui uma determinada ideia do que seja a natureza. Nesse sentido, o conceito de natureza não é natural, sendo, na verdade, criado e instituído pelos homens (Porto-Gonçalves, 2006: 23).

Também no interior da ciência geográfica, refletir sobre as representações do conceito de natureza é fundamental para que se possam compreender as bases nas quais são calcadas suas relações com os sistemas sociais e econômicos. De acordo com Porto-Gonçalves (2006), a natureza é, em nossa sociedade, um objeto a ser dominado por um sujeito (o homem), embora nem todos os homens sejam proprietários da natureza. Para além de uma crítica ao capitalismo, os movimentos sociais emergentes na década de 1960 foram responsáveis por lançar as bases para as críticas sobre a insuficiência tanto do sistema econômico vigente, quanto das bases culturais e de compreensão de mundo estabelecidas até aquele momento.

De acordo com Mendonça (2005), como a ciência é diretamente afetada pelo contexto, mesmo a geografia – que, por essência, e desde a sua gênese, não deveria caber dentro da oposição homem-natureza – reproduz, em seu interior, esta dicotomia mediante a separação entre a geografia física e a geografia humana.

Para este autor (2004), o século XX assistiu à lenta transformação da conotação dos termos ambiente e ambientalismo,

visto que, até meados deste mesmo século, as discussões relativas a esta temática ainda tinham uma concepção majoritariamente naturalista. A transformação do conceito de meio ambiente trouxe a crescente inserção das atividades humanas na análise, sobretudo nas últimas quatro décadas. Por meio dessa grande "virada ecológica", na década de 1970, esse tema começa a entrar na ordem do dia na ciência geográfica. Entretanto, a discussão teórica sobre o conceito de meio ambiente (ou mesmo de ambiente), na geografia física, se deu de forma bastante tardia, muito posteriormente à inserção dessas terminologias na produção científica da geografia.

Por outro lado, pouco se discutiu sobre a questão ambiental e a natureza (com raras exceções, como Porto-Gonçalves, 2006), na chamada geografia humana, de tendência marxista, que emergiu em fins da década de 1970. Isto deu margem para que várias concepções distintas de natureza e de meio ambiente pudessem ser disseminadas sem muitas reflexões, até mesmo aquelas veiculadas por intermédio das grandes mídias de massa, que apregoavam, por exemplo, a responsabilidade coletiva pela poluição massiva dos oceanos e da atmosfera, entre outras considerações. Exemplos como o das campanhas em que as luzes são apagadas pelos usuários a certa hora do dia, ou mesmo aquelas que recomendam que se deve "jogar o lixo no lixo", apesar de necessárias num nível de conscientização individual dos sujeitos, quando colocadas como objetivo, acabam acobertando os verdadeiros agentes poluentes em massa de uma natureza em que o homem e as suas condições socioeconômicas de sobrevivência se incluem.

Renovação crítica e geografia física

Em um contexto extremamente problemático no Brasil (o período de ditadura militar), os clamores por uma renovação da ciência geográfica tinham como questões: "para que serve a geografia?" e "a quem serve a geografia?", entre outras. Algumas destas perguntas estimularam e, ao mesmo tempo, simbolizaram uma ruptura das formas de fazer e pensar geográficos. A

necessidade de uma ciência engajada, atuante e interventora, diante de uma realidade que se mostrava cada vez mais contraditória, foi a defesa feita por alguns geógrafos, que afirmavam ter por objetivo uma reflexão sobre o papel da geografia na sociedade. O encontro da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) do ano de 1978 é considerado um marco para a inserção dos estudos marxistas na geografia brasileira.

Segundo Armond e Afonso (2009), o discurso articulado, nessa época, sustentava que não se podia mais perpetuar uma lógica científica desarticulada com os acontecimentos sociais, nem uma ciência que, desprovida de reflexão sobre o mundo e sobre si própria, continuasse a ser fragmentada, alienada e cooptada pelos interesses de agentes manipuladores (como o Estado e demais agentes capitalistas). Nesse momento, se assistiu a intensificação de um estranhamento entre os geógrafos brasileiros. Grande parte dos ditos "geógrafos humanos", de posse de um discurso que buscava a legitimação da geografia crítica, primava por uma geografia eminentemente social e comprometida com as classes populares, com reflexões epistemológicas e políticas sobre o pensar e fazer geografia. De fato, o engajamento de alguns destes geógrafos na militância política em movimentos sociais pode ter sido um fator preponderante para a tentativa de inserção do marxismo na geografia.

Já aqueles geógrafos que possuíam uma aproximação mais direta com estudos relacionados às dinâmicas naturais (os "geógrafos físicos"), penalizados pela carência de uma reflexão política e epistemológica mais efetiva, se sentiram taxados por realizarem uma geografia que poderia se destinar à legitimação de um Estado que só servia aos interesses do capital, uma geografia que de nada servia para defender os interesses das classes populares. Segundo Monteiro,

> em 1984 configura-se claramente o "cisma" em nossa geografia. Sobretudo a falta de espaço nos temários das reuniões da AGB, para tratar de estudos naturais, resulta na criação dos Seminários de Geografia Aplicada, inaugurados

> em Rio Claro, sob a liderança do geógrafo Antonio Christofolletti, que, em realizações bianuais, vêm tendo continuidade crescente (Monteiro, 2006: 10).

Os geógrafos físicos, em grande parte, conheceram, à época da geografia crítica, um profundo mal-estar em sua relação junto à comunidade geográfica como um todo. Já não se sentiam, por exemplo, tão confortáveis nos espaços das suas entidades profissionais, como nas reuniões da AGB. A opção encontrada pelo grupo foi a criação de outros espaços para que pudessem expor suas pesquisas a seus pares, de maneira mais satisfatória. Eventos como o Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, com origem em 1984, nasceram neste contexto.

Sobre esse período, em entrevista a Souza (2006), Jorge Soares Marques relatou:

> A geografia física aplicada, iniciada em Rio Claro, em 1984, por iniciativa de Antonio Christofoletti, foi uma resposta ou reação a uma geografia que estava em foco (crítica), foi uma reação contra a geografia crítica.

Os eventos específicos de geografia física aplicada, hoje consolidados, foram fundamentais para que se pudesse reunir a comunidade científica deste subcampo para a troca de capital científico entre os pesquisadores, sobre métodos, técnicas e questões epistemológicas na geografia física.

De acordo com Souza (2006), o desenvolvimento de novas técnicas e a interdisciplinaridade parecem ter influenciado para que, nesta época, geógrafos físicos participassem de eventos ligados a outras áreas, deixando de participar dos eventos da AGB. Além disso, a exclusão experimentada por esta comunidade, nestes eventos, teria influenciado diretamente no aparecimento de reuniões científicas destinadas aos geógrafos físicos.

Geografia física e meio ambiente

Segundo Mendonça (1989), o desenvolvimento do tratamento da temática ambiental, seguindo uma concepção que inter-relacionava sociedade e natureza, foi algo que se deu muito

lentamente, ao longo das décadas de 1970 e 1980, dentro da geografia física, no Brasil. Este autor considerou que uma boa parte das reflexões sobre a questão ambiental foi resultado das provocações advindas do marxismo na ciência geográfica, momento em que, segundo ele, se percebeu uma marcante reorientação nos trabalhos e estudos produzidos sob o rótulo de geografia física.

Ao analisar, quantitativa e qualitativamente, a produção científica, nos anais de eventos tanto da geografia quanto da própria geografia física, bem como ao coletar alguns depoimentos de pesquisadores desta última, Souza (2006) constatou o grande aumento dos trabalhos enquadrados sob a perspectiva ambiental nestes eventos. Segundo este autor, nas décadas de 1980 e 1990, a geografia poderia ser até mesmo chamada de "ambientalista", por conta da crescente conscientização da população sobre a preservação do meio ambiente e a preocupação dos pesquisadores em produzir trabalhos voltados para esta problemática. No interior da comunidade científica, boa parte dos pesquisadores também considerou a década de 1980 como um marco na produção da geografia física mais próxima aos estudos ambientais. Em entrevista a Souza (2006), Jorge Soares Marques confirmou isto:

> A partir da década de 80, a geografia física começou a se redescobrir, pelo viés da geografia física aplicada, aplicada aos estudos ambientais devido ao movimento ambientalista mundial. Nesse período, a geografia física se revitalizou. A geografia física está forte devido a essa onda ambientalista.

Já Jurandyr Luciano Sanches Ross (Souza, 2006) afirmou que

> a geografia física com enfoque na questão ambiental tem sido para criar problemas, mas também encontrar soluções. Tem permitido que se mude o enfoque da natureza (utilização dos recursos) para a fragilidade, a limitação dos usos da natureza. Ao trabalhar na geografia física aplicada deve-se ver o potencial e a limitação da natureza.

A "onda ambientalista" parece ter se perpetuado na produção acadêmica da geografia física, desde a década de 1980 até os dias atuais, como identificou Souza (2006) em análise dos anais

dos eventos de geografia física aplicada. Algumas afirmações sobre uma geografia de caráter ambiental e mais integradora acabaram surgindo entre esses trabalhos, por exemplo, nos anais do VI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada (Goiânia, 1995):

> É inegável o significado que o referido evento assume para a integração e intercâmbio do conhecimento científico, contribuindo enormemente com os avanços epistemológicos assistidos, além da tendência, cada vez maior, de permitir uma interação dialética, pela participação efetiva dos pesquisadores, em estudos de geografia física vinculados ou aplicados a questões de natureza social. Este fato pode ser perfeitamente justificado pelo crescente número de trabalhos de cunho ambiental, que representam, neste evento, praticamente oitenta por cento da produção constante nestes anais (Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 1995).

Estas reflexões também são encontradas em eventos posteriores, como nos anais do IX SBGFA (2001) e do X SBGFA (2003):

> Centenas de trabalhos, vindos das diversas regiões do país e do exterior, foram encaminhados à comissão organizadora do IX SBGFA, tendo ocorrido, no entanto, uma predominância das comunicações mais relacionadas ao eixo temático Gestão Ambiental e Geografia Física (Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2001).

> Uma evolução vem se evidenciando, no decorrer dos encontros, por meio da inserção de novos eixos temáticos e das discussões estabelecidas, voltados para uma abordagem ambiental, portanto holística e integradora, e que busca contribuir efetivamente para o planejamento e gestão territorial (Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2003).

Na contemporaneidade, os trabalhos em geografia com esta abordagem têm procurado, em sua maioria, desenvolver uma análise mais integradora da temática ambiental, que ganha outros significados. Sua concepção acaba por se alargar para que caibam as atividades humanas – mesmo que, ainda hoje, o conceito de ambiente continue fortemente ligado a uma concepção naturalista.

De acordo com Mendonça (2004), analisada no campo do pensamento geográfico moderno, a abordagem ambiental pode ser concebida a partir de dois grandes momentos. O primeiro, no qual o

ambiente se configurava como sinônimo de natureza, prevaleceu desde a estruturação científica da geografia até meados do século XX. No segundo, que evidenciou a tônica da geografia física contemporânea em sua preocupação com a questão da degradação ambiental, é que se observou o salto dado por alguns geógrafos ao romperem com a característica majoritariamente descritivo-analítica do ambiente natural – que ainda é muito presente –, passando a abordá-lo na perspectiva da integração sociedade-natureza. Neste caso, inclusive, se propôs a abordagem, de forma detalhada e consciente, das intervenções no sentido da recuperação da degradação e da melhoria da qualidade de vida do homem.

Como a produção, na temática ambiental, tem crescido exponencialmente na geografia física, se faz necessária uma reflexão teórica e epistemológica sobre este fenômeno na ciência geográfica. Conforme os objetivos indicados neste trabalho, há a perspectiva da busca pelo desvendamento das principais propostas teóricas de integração na relação sociedade e natureza a partir da geografia física como um "todo".

A "superação" da geografia física

Em sua reflexão sobre a geografia física e a possível existência de uma geografia ambiental, Suertegaray (2004) afirmou que falar sobre esta não seria redundante – como muitos afirmam –, mas isto soaria estranho, porque seria algo inadequado. Em seus estudos em epistemologia da geografia, esta autora tem sugerido uma leitura do espaço geográfico que o conceba como uno e múltiplo, e sua compreensão só se viabilizaria a partir da leitura de diferentes conceitos (espaço, região, paisagem, ambiente) responsáveis por decifrar o espaço geográfico. Para esta autora, quando pensamos o espaço geográfico, o compreendemos como a conjunção de diferentes categorias (natureza, sociedade, espaço-tempo). Estas categorias se transformam de acordo com as mutações do mundo, que, por conseguinte, alteram o entendimento sobre o espaço geográfico e alteram o próprio espaço geográfico. Segundo Suertegaray, o olhar

através de um conceito se constitui num filtro que ressalta o que este conceito indica. Assim, não seria redundante falar em geografia ambiental, já que nem toda análise geográfica ressalta a transformação da natureza pelas práticas sociais.

Ainda assim, as reflexões sobre a questão ambiental, na geografia, são necessárias e dizem respeito à geografia por excelência. Suertegaray (2004) afirmou que, como as ciências foram constituídas na modernidade – e que esta tem sido pautada pela compartimentação dos campos científicos –, a geografia física não se constituiu num campo passível de ser pensado de forma conjuntiva. Pelo contrário, sua tendência seria um esfacelamento, cada vez maior, em subáreas do conhecimento, como a geologia, a biogeografia e a geomorfologia. Porém, esta tendência não impediria que alguns geógrafos buscassem construir um conhecimento mais conjuntivo. Tomando como referência a análise sistêmica como marco da geografia brasileira, na tentativa de integração dos estudos da natureza, esta autora acredita que o caminho da conjunção ultrapassa a própria geografia física, na medida em que resgata, para a análise, a dimensão antrópica, característica central da geografia como ciência da relação entre natureza e sociedade.

Em outras reflexões, Suertegaray e Nunes (2001) ainda puseram na agenda a discussão sobre a inexistência da geografia física. Porém, advertiram: a natureza não é sistêmica, podendo, no entanto, ser analisada sistemicamente. Esta afirmação denotou sua grande preocupação teórica e epistemológica, já que o sistemismo é um caminho interpretativo da natureza, e não a própria natureza. Ou seja, há que se diferenciar objeto de estudo, metodologia e método – estes dois últimos, em nossa opinião, são bastante confundidos na produção da geografia física. Acreditamos que esta confusão se constitui numa preocupação que, apesar de recentemente em expansão na geografia física, ainda necessita de um olhar mais atento da comunidade científica.

Em outro trabalho, Suertegaray (2009) afirmou ainda que a geografia física não se consolidou teoricamente devido à

fragmentação do conhecimento da natureza, decorrente das práticas adotadas na construção científica. A fragmentação crescente teria tornado a geomorfologia, a geologia e a biogeografia em campos autônomos com corpos referenciais específicos. Sobre a geomorfologia, considerou ser possível fazer uma distinção bastante clara entre esta (como campo do conhecimento) e a geografia (como outro campo). Para alguns, a geomorfologia seria uma subárea da geografia, entretanto, para Suertegaray (op. cit),

> interessa à geografia o estudo do relevo, e, para tanto, ou para fazer geografia, necessita-se do conhecimento da geomorfologia, assim como se necessita do conhecimento de um conjunto de ciências humanas, e não dizemos serem estas geografia humana (Suertegaray, 2009: 25).

O dado mais recente considerado pela supracitada autora foi o advento da questão ambiental, que indicaria o ser na relação com seu entorno. Estas formas de compreensão da natureza resgatariam a importância das questões socioeconômicas no espaço. Assim, não faria mais sentido reconhecer tal dimensão analítica como geografia física, mas, sim, como uma geografia que, cada vez mais, tem procurado um repensar mais conjuntivo internamente e um repensar transdisciplinar (Suertegaray, 2004).

Ainda segundo Suertegaray (2009), em outro trabalho que analisava a produção científica em geografia física em programas de pós-graduação, entre os anos de 2003 a 2005, tem ocorrido um deslocamento da análise da concepção de natureza para a concepção de ambiental. Este deslocamento representaria as necessidades atuais e a insuficiência da produção de um conhecimento sobre a explicação das origens dos fatos. Sob esta ótica, a sociedade contemporânea estaria mais preocupada em saber como funcionam os sistemas ambientais do que em responder por que funcionam desta maneira. Daí, a importância de se pensar a questão ambiental em suas bases filosóficas e, sobretudo, políticas.

Esta perspectiva de geografia reflete também uma concepção de natureza que parte da crítica à externalidade do homem a esta e entende a construção humana como natureza.

Nesse sentido, ela passa a ser a autorreprodução dos seres em sua relação com o entorno. Não sendo externa ao homem, a natureza se autoproduz com a presença humana, o que distinguiria natureza de humanidade.

Com a transformação do conceito de natureza, principalmente a partir do advento da questão ambiental, seria necessário realizar a discussão sobre o meio ambiente segundo a construção da ciência geográfica (relação sociedade e natureza), pois, para os geógrafos, o espaço geográfico é o conceito que representa esta interação. Estes fatores evidenciariam a grande tendência contemporânea de se compreender os fenômenos conjuntivamente, o que favorece a geografia e dificulta uma consolidação de construção teórica no campo do que Suertegaray denominou "antiga geografia física" (aquela compartimentada e estratificada). Teoricamente, a geografia sempre teria sido conjuntiva, mas, na prática científica, isto ocorreu para alguns poucos (como Ab'Saber e Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro), no caso brasileiro, a partir de uma geografia física. Para Suertegaray (2009), se permanecermos insistindo na geografia física como estudo da natureza (em seu conjunto ou em seus fragmentos) desassociada da sociedade, teremos respostas parciais para problemas muito mais complexos. Faz-se necessário o diálogo com as humanidades para que possamos desvendar questões relativas ao uso e à transformação da natureza para, assim, sermos seres geográficos.

Dessa forma, retomar o conceito de espaço geográfico – e, junto com ele, repensar o conceito de ambiente – seria uma tarefa que se impõe aos geógrafos, já que o homem, por meio de seu desenvolvimento técnico, é capaz de intensificar e produzir novos processos naturais, transformando a natureza e, com ela, o próprio entendimento deste conceito.

Em depoimento a Souza (2006), quando questionada sobre a geografia física contemporânea, Suertegaray relatou:

> Eu tenho, mais recentemente, evitado de falar em geografia física, falo de natureza. Penso que os geógrafos trabalham com essas duas dimensões, natureza e sociedade. Os estudos da natureza são fundamentais para a nossa sociedade. Toda a nossa construção social está associada a uma filosofia de dominação e exploração da natureza, daí a necessidade de conhecê-la, cada vez mais, pela ciência. No caso da geografia, temos uma dupla possibilidade: estudar a natureza ou a natureza na sua relação com a sociedade. Eu sempre preferi a segunda. Trabalhar a explicação da natureza na sua interface com a sociedade. Revelar as formas de apropriação, subordinação e reprodução da natureza são temas que me interessam, atualmente. Hoje, os estudos que derivam desta abordagem, a exemplo dos estudos ambientais, são fundamentais para a construção social.

Durante o processo de elaboração de sua tese, esta autora possuía forte influência do marxismo na relação entre sociedade e natureza, tomando como referência aos estudos desta o livro Dialética da natureza, de Friedrich Engels (1977). No geral, os conceitos de práxis, natureza e história natural e social serviram como embasamento de seu trabalho (Suertegaray, 2010). Talvez também por isso, sua perspectiva de geografia física seja a de sua superação para que se possa pensar em uma geografia conjuntiva, que supere as dicotomias e que observe a natureza e a sociedade numa complementaridade.

A geografia socioambiental

Outra proposta teórica que vem ganhando bastante terreno, nos estudos ambientais, é a geografia socioambiental, lançada por Mendonça. Considera-se como marco desta proposta a publicação do artigo "Geografia socioambiental", no ano de 2001, na revista Terra Livre, da AGB (republicado no livro Elementos de epistemologia da geografia contemporânea, organizado pelo professor Francisco Mendonça, em 2004). É neste artigo que boa parte das propostas de estudos ambientais, na geografia brasileira, tem buscado embasamento teórico.

Para Mendonça (2004), a crise da humanidade – baseada, sobretudo, nos pressupostos da modernidade –, entre o final do

século XX e início do XXI, tem desafiado os intelectuais a repensarem a ontologia e a epistemologia da ciência a partir do questionamento dos paradigmas que sustentam a produção do conhecimento na modernidade. Para a geografia, por conta das novas dimensões do espaço e dos problemas sociais que se materializam na superfície terrestre, se exigiria um repensar de seu estatuto teórico. Na contemporaneidade, tendo em vista os inúmeros debates sobre a questão ambiental, e observando-se a geografia a absorvê-los, seria necessária uma reflexão sobre o que se considera a constituição de uma abordagem diferenciada dentro da geografia: os estudos ambientais.

Para Mendonça (2004), tratar da problemática ambiental significa tratar da dicotomia (ou dualidade) entre as geografias física e humana, tendo em vista que a construção da abordagem ambiental

> (...) supera a desgastada discussão da dicotomia geografia física versus geografia humana, pois concebe a unidade do conhecimento geográfico como resultante da interação entre os diferentes elementos e fatores que compõem seu objeto de estudo (Mendonça, 2004: 123).

Trazendo à tona a metamorfose que os conceitos de meio ambiente e de natureza sofreram, o citado geógrafo afirmou que, por mais que ambos ainda nos remetam a uma concepção naturalista (de "natureza intocada", de externalidade do homem com relação à natureza), caminhamos para o entendimento do homem como elemento e não como fator na compreensão da natureza.

Essa crítica à geografia física também vem acompanhada de uma crítica à utilização crescente das geotecnologias sem uma reflexão sobre os seus significados. Para Mendonça (2009), as fotografias aéreas, as imagens de satélites e os, cada vez mais, complicados processos computacionais significam um sofisticado produto ilustrativo/cartográfico, mas, ao mesmo tempo, a intensificação do risco de empobrecimento da análise destes mesmos produtos. Pode-se refletir que esta crítica gira em torno, principalmente, da confusão existente, na comunidade da geografia

física, entre técnica, tecnologia, metodologia e método, coisas completamente distintas e que, se não observadas detalhadamente, são colocadas como sinônimos.

Um empecilho encontrado por essa proposta teórica foi a crítica ao adjetivo "socioambiental", como sendo ele uma redundância na geografia. Afinal de contas, se a geografia trata, por excelência, da produção do espaço geográfico por meio da relação entre sociedade e natureza, sua proposta não seria geográfica por excelência? Mendonça se defendeu, afirmando que o termo "socio" aparece atrelado ao "ambiental" para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade como sujeito dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea.

Monteiro afirmou ainda que o contexto recente no qual emergem as discussões ambientais não permite mais ao homem a vivência de situações em que ser cientista, pesquisador, intelectual, técnico, profissional e cidadão sejam coisas desconectadas. Para os que vivem, na academia, um cotidiano de envolvimento direto com os problemas ambientais, é difícil separar o ecológico do ecologismo, o ambiente do ambientalismo. Ou seja, os intelectuais se tornam, cada vez mais, conscientes de sua prática de pesquisa e de sua função social, já que os movimentos sociais demandam suportes científicos para a defesa de suas causas.

Nota-se que as situações diferenciadas de vulnerabilidade da sociedade ante aos processos da natureza trazem à tona a condição social dos problemas ambientais – socioambientais. Nesse sentido, trabalhos como relatórios de impactos, estudos de impactos e laudos territoriais, entre outros, geralmente produzidos por profissionais especializados, necessitam de uma reflexão mais ampla (sobretudo, politicamente) sobre as intencionalidades de sua produção.

Sobre as questões políticas, o envolvimento de pesquisadores e sua influência na geografia, no Brasil, Monteiro afirmou que alguns geógrafos físicos se encontravam ativos na militância política, nas décadas de 1970 e 1980, fato muito similar

ao que ocorreu na França, na década de 1950, onde temos exemplos como Jean Tricart, militante do Partido Comunista Francês, que era também um grande estudioso do quadro natural do planeta. No Brasil, nomes como Aziz Ab'Saber, Cláudio di Mauro, Dirce Suertegaray, Wanda Claudino Sales, Francisco Mendonça e Valter Casseti são exemplos, segundo Mendonça (2004), de intelectuais dos estudos da natureza fortemente envolvidos na militância política.

Ainda sobre a responsabilidade do pesquisador nas questões ambientais e a influência disto em suas produções científicas, Mendonça afirmou que

> o aprendizado com a militância política de esquerda em muito ensinou a estes geógrafos quanto a novas perspectivas de análise do espaço e do ambiente, sendo que os consideráveis avanços introduzidos no estudo da paisagem são certamente decorrentes da vivência política. Quanto à geografia por eles produzida, todavia pode se afirmar que ela foi arrojada e inovadora ao superar as características da geografia clássica ou tradicional, e de inserir a perspectiva analítica e crítica geral aos modelos vigentes na sociedade e na ciência natural, mas que foram incapazes de inserir o marxismo, enquanto método, na dinâmica processual dos elementos da natureza na evolução das paisagens (Mendonça, 2004: 130).

De fato, Mendonça chegou a defender que a natureza não teria como ser enfocada a partir de métodos específicos de estudos da sociedade, assim como isto não deveria acontecer em direção contrária, embora a abordagem ambiental partisse de uma ótica social. Ainda assim, os geógrafos físicos não estariam impedidos de possuírem e propagarem uma perspectiva mais crítica, nos estudos da natureza.

Ele sinalizou (assim como nós o fizemos) que, no Brasil, o desenvolvimento de uma abordagem integradora se iniciou com Aziz Ab'Saber e Carlos Augusto Monteiro, em finais da década de 1960 e início de 1970, resultando em avanços significativos no pensamento geográfico brasileiro. Nesta perspectiva, "a problemática ambiental na geografia deixa de ser identificada como

apenas ligada à geografia física e passa a ser geográfica" (Mendonça, 2004, p. 133).

Entretanto, ainda segundo este autor, nem tudo que é geográfico é ambiental, muito menos o que é produzido na perspectiva da geografia física deve receber o rótulo de ambiental. A geografia socioambiental não seria uma abordagem melhor ou pior que as outras, mas uma corrente distinta das demais, diferente, principalmente, da chamada geografia física "tradicional" (Mendonça, 2009). Ele afirmou que não há apenas um método na ciência, sendo necessária, então, a compreensão das possibilidades de cada um no equacionamento da temática ambiental. De todo modo, destacam-se as perspectivas da produção de uma geografia física global, a partir da interação de métodos que tomam a perspectiva integradora das paisagens, abarcando também as atividades humanas como elementos da dinâmica da paisagem.

Uma dessas metodologias é a teoria geossistêmica. De acordo com Mendonça, por mais parciais, limitadas e duramente criticadas que sejam, há que se atribuir grande mérito às metodologias globalizantes, na geografia física, pois buscaram interagir sociedade e natureza na mesma abordagem – e, de alguma forma, o fizeram. O salto que se observou a partir desta metodologia foi, marcadamente, a postura relacional e conectiva com relação ao enfoque dos elementos que compunham o espaço geográfico (Mendonça, 2009).

A corrente da geografia socioambiental está ancorada na concepção de que, talvez, o maior ponto de relevância esteja em não considerar nem a natureza nem o homem como fundantes, ou um sobrepondo o outro. O objeto de estudo da geografia socioambiental não pode ser concebido como derivador de uma realidade na qual seus dois componentes sejam enfocados de forma estanque e independente, pois "é a relação dialética entre eles que dá sustentação ao objeto" (Mendonça, 2009, p. 140).

As geografias e o meio ambiente: sintetizando a abordagem

É inegável que o advento da questão ambiental tenha causado impactos em todas as esferas da vida social. O meio ambiente, posto em pauta, acabou também por influenciar as ciências, entre elas, a geografia, que se apropriou da questão ambiental, necessitando, assim, repensar sobre seus sentidos, objetivos e objeto de estudo.

A apropriação e a transformação da geografia por meio da questão ambiental, ao nosso ver, pode possuir pelo menos duas justificativas: a afirmação da ciência geográfica e/ou um subterfúgio para os geógrafos "ambientais". A primeira justificativa se refere ao fato de que, desde a institucionalização científica da geografia no Brasil, esta tem buscado responder às questões em pauta do momento. A geografia quantitativa (uma tendência da ciência geográfica no pós-Guerra) demonstrou que ela poderia servir, se apropriando das novas tecnologias, como uma ciência fundamental na interpretação do espaço geográfico e, assim, dos territórios. As novas tecnologias, com base no neopositivismo, garantiriam a cientificidade da geografia.

O mesmo acontece com a questão ambiental, pois, diante dos imperativos de uma sociedade urbana que sofre, a cada dia mais, com deslizamentos e enchentes, a geografia necessitaria responder a estas questões. Assim como a sociedade e suas demandas se alteram, a geografia também se altera para responder às suas necessidades e se legitimar como um saber útil e necessário, no rol dos conhecimentos científicos e disciplinares.

Em depoimento para Souza (2006), a professora Nilza Aparecida Freres Stipp afirmou que

> a partir do momento que a geografia física avança no sentido epistemológico, abrem-se novas perspectivas, pois o geógrafo passa a discutir alternativas metodológicas, chegando a influenciar até no processo de ocupação de novos espaços, planos diretores de municípios etc. Assim, a geografia assume uma prática

> social. Percebe-se então que a questão ambiental vem favorecer uma certa sustentação teórico-metodológica. (...) O aspecto ambientalista se constitui hoje na estratégia indispensável para a revirada epistemológica necessária para uma prática social, que certamente irá resgatar os desacertos da geografia física do passado.

Entretanto, diante do exposto aqui e em nossa avaliação, a questão ambiental foi assimilada, inicialmente, como um discurso, sem possuir, num primeiro momento, uma maior sustentação filosófica como saber relativamente autônomo no interior da geografia. O que afirmamos é que não existia uma teoria da geografia ambiental, assim como não existe uma da geografia física. O que existe é uma história e epistemologia da geografia que dão conta da relação entre sociedade e natureza na construção do espaço geográfico, na qual a dimensão ambiental (mesmo que esta assuma e parta da dimensão da natureza) se encontra inserida.

Na proposta de Mendonça (2004) de uma geografia socioambiental, observa-se, numa análise mais cuidadosa, que esta assume a responsabilidade de ser uma "tendência" da geografia, que parte da geografia física buscando uma análise mais integradora nas relações entre sociedade e natureza. Para isto, busca toda uma sustentação na história e na filosofia da natureza, bem como justificativas sociais para sua existência. Entretanto, por mais que se tomem como partida estes dois elementos como componentes analíticos na ciência geográfica, a integração entre ambos não seria o objetivo final da geografia?

Daí, se chega à segunda justificativa para a atual reconfiguração da geografia, que é a existência da geografia socioambiental como recurso utilizado pelos intelectuais ditos "ambientais". Por fazerem uma geografia "física" – "nem melhor, nem pior, apenas diferente" –, estes pesquisadores produzem trabalhos de cunho extremamente geográfico. Em comparação com trabalhos que não realizam esta relação, alguns acabam colocando em questão a suposta geograficidade daqueles trabalhos que não buscam inserir as ações sociais em suas reflexões.

A partir desse quadro, pode-se compreender a proposta de Suertegaray (2004) de superação da geografia física. O mal-estar causado à época da geografia crítica, quando alguns intelectuais engajados politicamente nas lutas sociais questionaram a serventia social de uma geografia física ("simplória e enfadonha", que em nada servia às classes populares – mas, antes, ao capital), pode ter causado essa grande preocupação entre aqueles intelectuais integradores. Tal "medida" evitaria um suposto mal-estar interno entre os próprios geógrafos físicos. Entretanto, acreditamos que é uma questão de tempo até que tais abordagens se diferenciem e disputem o campo científico.

A tendência da modernidade mostra a crescente fragmentação do conhecimento, enquanto um relativamente pequeno grupo de intelectuais da geografia física busca fugir deste processo por meio de construções alternativas de integração, como a geografia socioambiental. Até mesmo uma "geomorfologia geográfica" tem sido referida (tal como a "climatologia geográfica"), diante da tamanha especificidade de método e teoria. A geomorfologia tem se constituído, praticamente, de modo autônomo à geografia, ainda que se considerem a necessidade e a importância do conhecimento geomorfológico para a geografia.

Acredita-se que uma das principais diferenças entre aqueles que primam por uma geografia física integradora e aqueles que trabalham em seu campo fragmentado e autônomo é a consciência de cada pesquisador sobre os sentidos e propósitos da produção do conhecimento. É sobre este aspecto, como constatação central deste trabalho, que versaremos a seguir.

Considerações finais: em busca da ("unidade" da) geografia

Durante este artigo, passando por toda a trajetória da geografia no Brasil, seguiu-se na busca da (inicialmente) chamada geografia física integradora – aquela que, partindo dos

conhecimentos de elementos da natureza, realiza a relação com a sociedade em suas reflexões sobre a produção do espaço geográfico.

A crítica ao saber altamente especializado e fragmentário se encontra longe da afirmação de que a verticalização do conhecimento é desimportante. Pelo contrário, tanto este saber quanto esta verticalização são extremamente necessários e inevitáveis, principalmente por conta dos marcos sob os quais está pautada a ciência moderna. A ciência é uma parte, uma entre várias. Porém, como afirmou Porto-Gonçalves (2006), o conceito de natureza não é natural, ainda que existam processos naturais sem a interferência humana. Nesse sentido, apesar de análises mais específicas, é importante considerarmos que existe a necessidade de se realizar uma síntese, fazendo a relação de seus pontos de partida com o ponto comum de chegada na ciência geográfica: a relação sociedade e natureza – a geografia por excelência. Apenas são pontos de partida diferentes que têm (ou poderiam ter) uma chegada em comum, não sendo um mais importante que o outro.

Partindo deste debate, é quase inevitável se chegar à questão da existência (ou não) da dicotomia geografia física versus geografia humana. Para muitos, esta discussão se coloca como superada. Para outros, a existência de uma discussão sobre este tema acaba legitimando a existência da dicotomia. Encarada como uma questão a ser compreendida, é preciso que nos perguntemos: "para quem" existe a tal dicotomia da geografia?; "por que" ela existe?; "como" ela existe?; (ou mesmo) "será que ela existe?". Tais questionamentos, entre tantos, são necessários na medida em que balizam não só a dicotomia entre "físicos" e "humanos", mas entre as outras partes. Esta problemática impõe um desvendamento da existência (ou não), de fato, de uma geografia física, uma geografia humana, uma geografia agrária, uma climatologia...

Pela própria tendência da especialização dos campos, a setorialização do conhecimento se tornou bastante presente, na prática dos geógrafos. Ou seja, na prática, se pode identificar os geógrafos físicos e os humanos. As metodologias de pesquisa, tanto

de um quanto de outro subcampo, são diferentes – e precisam sê-lo a partir do momento em que não é possível analisar aspectos da natureza da mesma forma com que se analisa a sociedade. Porém, a sustentação filosófica da geografia como ciência confere a geograficidade aos subcampos.

Assim, falando em epistemologia, as especializações não se sustentam autonomamente (e nem podem fazê-lo) como campo, no interior da geografia – nem mesmo as propostas ambientais, mais recentes. Não há objeto e método próprios para uma geografia ambiental que se diferenciem da geografia. O que pode ocorrer é sustentação teórica e epistemológica para a geomorfologia, a pedologia, a biogeografia e afins. Entretanto, a partir do momento em que cada uma destas especializações assume esta singularidade, questiona-se se continuam a fazer parte da geografia ou não.

Aliás, questionamentos são necessários, num mundo em que quase tudo se mostra pronto. Como afirmou Morin (2005), a pergunta do "como" não deve substituir a pergunta do "por que". Compreender as origens dos fenômenos é fundamental para que se possa produzir um conhecimento consciente. Pode parecer contraditório – e, de fato, o é – o fenômeno da alienação, na ciência, ser algo absolutamente comum, sobretudo nas ditas ciências da natureza, conforme afirmou Konder (2009).

Para desvendar esta questão, é preciso recorrer à própria gênese e origem da geografia, e compreender que a geografia física faz parte desta história é fundamental para que se saiba onde esta ciência esteve, onde ela está (e por que está onde está), para onde ela pode seguir e para onde se quer que ela siga. Monteiro (2001) fez suas escolhas ao dizer que pretendeu fazer uma geografia física que unisse os aspectos humanos aos naturais com o seu geossistema. Assim o fez Mendonça (2004), ao tentar embasar teoricamente, pelo viés ambiental, sua geografia física integradora, e Suertegaray

(2004), ao afirmar a geografia "una e múltipla" por meio da superação da geografia física.

Faz-se necessário, cada vez mais, um repensar epistemológico e ontológico da geografia, rumo a uma ciência geográfica dos homens com a natureza como prática social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMOND, Núbia; AFONSO, Anice. "Tensões e cisões da geografia física no Brasil." In: *Anais do II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico*. São Paulo: USP, 2009.

_____ . "A geografia física no Brasil: em busca das matrizes teóricas originárias e suas influências nas abordagens integradoras." In: *Revista Geografia em Questão*, vol. 4, n. 2. Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Local Marechal Cândido Rondon: EDUNIOESTE, 2011.

BERTRAND, Georges. "Paisagem e geografia física global: um esboço metodológico." In: *Revista RA'E GA*. Curitiba, n. 8, p. 141-152, Editora da UFPR, 2004.

CAMARGO, José Carlos G.; REIS JÚNIOR, Dante Flávio da C. "A filosofia (neo)positivista e a geografia quantitativa." In: VITTE, Antônio Carlos (org). *Contribuições à história e à epistemologia da geografia*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. "As perspectivas dos estudos geográficos." In: _____ (org.). *Perspectivas da geografia*. 2ª edição. São Paulo: DIFEL, 1985.

CORREA, Roberto Lobato. "Espaço: um conceito-chave da geografia." In: CASTRO, Iná Elias et al. *Geografia: conceitos e temas*. 10ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

KONDER, Leandro. "Alienação e ciência." In: *Marxismo e alienação: contribuição para um estudo do conceito marxista de alienação.* 2ª edição. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MENDONÇA, Francisco. *Geografia física: ciência humana?* São Paulo: Contexto, 1989.

_____. "Geografia socioambiental." In: MENDONÇA, Francisco; KOZEL, Salete (orgs.). *Elementos de epistemologia da geografia contemporânea*. Reimpressão. Curitiba, Ed. UFPR, 2004.

_____. *Geografia e meio ambiente.* 8ª edição. São Paulo: Contexto, 2005.

_____. "Geografia, geografia física e meio ambiente." In: *Revista da ANPEGE*, vol. 5, p. 157-173, 2009.

MONTEIRO, Carlos Augusto de F. *Clima e excepcionalismo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico.* Florianópolis: Editora da UFSC, 1991.

_____. *Geossistemas: a história de uma procura.* 2ª edição. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. "Teoria e clima urbano." In: MONTEIRO, Carlos Augusto de F.; MENDONÇA, Francisco (orgs.). *Clima urbano*. São Paulo: Contexto, 2003.

_____. "Geografia entre os séculos XX e XXI: minha vivência na 2ª metade do 1º e na entrada do 2º e inquietações sobre o futuro." In: *GEOgraphia*. Niterói: ano VIII, n. 16, 2006.

MOREIRA, Ruy. *O pensamento geográfico brasileiro vol. 1: as matrizes originárias*. São Paulo: Contexto, 2008.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. 7ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. 14ª edição. São Paulo: Contexto, 2006.

SOUZA, Marcos Barros. *Geografia física: balanço da sua produção em eventos científicos no Brasil.* Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Geografia Física) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

SUERTEGARAY, Dirce Maria A.; NUNES, João Osvaldo R. "A natureza da geografia física na geografia." In: *Terra Livre*. N. 17, p. 11-24, São Paulo: AGB, 2001.

_____. "Geografia física (?), geografia ambiental (?) ou geografia e ambiente (?)." In: MENDONÇA, Francisco; KOZEL, Salete (orgs.). *Elementos de epistemologia da geografia contemporânea*. Reimpressão. Curitiba, Ed. UFPR, 2004.

_____. "Geografia física e geomorfologia: temas para debate." In: *Revista da ANPEGE*, vol. 5, p. 22-35, 2009.

A PERSPECTIVA DIALÉTICA NO USO DOS RECURSOS NATURAIS E A ABORDAGEM TERRITORIAL COMO ELEMENTO DE INTERPRETAÇÃO DE DINÂMICAS SOCIOAMBIENTAIS

THE DIALECTICAL PERSPECTIVE ON THE USE OF NATURAL RESOURCES AND THE TERRITORIAL APPROACH AS AN ELEMENT OF INTERPRETATION OF ENVIRONMENTAL DYNAMICS

LA PERSPECTIVA DIALÉCTICA EN EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL ENFOQUE TERRITORIAL COMO UN ELEMENTO PARA INTERPRETACIÓN DE LA DINÁMICA AMBIENTAL

LUCIANO ZANETTI PESSÔA CANDIOTTO

Professor de graduação e de mestrado em geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), unidade Francisco Beltrão/PR. Bolsista produtividade da Fundação Araucária/PR - lucianocandiotto@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo deste artigo é dialogar com a perspectiva dialética a respeito da relação natureza-sociedade, tendo como foco a utilização dos recursos naturais e dos ecossistemas pela sociedade. Neste sentido, procuramos apresentar algumas propostas de abordagem integrada desta relação, considerando, sobretudo, o trabalho de geógrafos, com destaque para a abordagem territorial como elemento de interpretação de dinâmicas socioambientais, em que as relações de poder são preponderantes. O debate se dá a partir de autores adeptos do materialismo histórico-dialético, que, mesmo priorizando a dimensão objetiva dos processos espaciais e territoriais, consideram também sua dimensão subjetiva. Outro aspecto destacado está na junção entre os conhecimentos científicos e outras formas de conhecimento, bem como na busca de uma análise comprometida com a participação popular, a autonomia e a cooperação.
Palavras-chaves: meio ambiente, dialética, abordagem territorial, natureza, sociedade.

Abstract: This paper aims to engage with the dialectic perspective on the relationship between nature and society, focusing on the use of natural resources and ecosystems by society. In this sense, we try to present some proposed integrated approach of this relationship, especially considering the work of geographers, especially the territorial approach as an aid to interpretation of environmental dynamics, where power relations are crucial . The debate takes place from authors that works with historical and dialectical materialism, even prioritizing the objective dimension of spatial and territorial processes, also considering the subjective dimension. Another important aspect is the junction between scientific knowledge and other forms of knowledge, above the analysis of popular participation, autonomy and cooperation.
Keywords: environment, dialectic, territorial approach, nature, society.

Resumen: El objetivo en ese artículo es colaborar con la perspectiva dialéctica de la relación la naturaleza y sociedad, centrándose en el uso de los recursos naturales y de los ecosistemas por la sociedad. En este sentido, tratamos de presentar algún enfoque integrado propuesto de esta relación, especialmente teniendo en cuenta el trabajo de geógrafos, especialmente el enfoque territorial como un elemento para interpretación de la dinámica ambiental, donde las relaciones de poder son cruciales. El debate tiene lugar a partir autores que trabajan con del materialismo histórico y dialéctico, priorizando la dimensión objetiva de los procesos espaciales y territoriales, en conjunto con su dimensión subjetiva. Otro aspecto importante es la unión entre el conocimiento científico y otras formas de conocimiento, así como en la búsqueda de un análisis comprometido con la participación popular, la autonomía y con la cooperación.

Palabras clave: medio ambiente, dialéctica, enfoque territorial, naturaleza, sociedad.

INTRODUÇÃO

O debate contemporâneo sobre o meio ambiente deve, necessariamente, envolver as dimensões natural e social, de forma conjunta e integrada, haja vista que, ao falar em meio ambiente, estamos nos referindo aos elementos dos meios físico (geologia, relevo, clima, solos, hidrografia) e biológico (plantas, micro e macro fauna), originários da natureza, mas também aos objetos técnicos criados e desenvolvidos pelo homem. Tais objetos e, consequentemente, as ações ligadas à instalação, modificação ou substituição destes fazem parte do meio ambiente. Por meio do trabalho e da técnica, o homem também modifica a natureza, ou seja, introduz, modifica e elimina elementos naturais, criando a chamada "segunda natureza", transformando e territorializando o espaço geográfico. Como afirmou Smith (1988), há uma produção (material e simbólica) da natureza pelo homem.

Nesse sentido, o termo meio ambiente aproxima-se mais do conceito de espaço geográfico do que do de natureza ou de ecossistema, pois, enquanto estes são pautados numa perspectiva naturalista – ou seja, que procuram expressar a dinâmica dos elementos da natureza (apesar de incluírem o homem como um ser natural) –, o conceito de meio ambiente, assim como o de espaço geográfico, incorpora a dinâmica social decorrente do uso dos elementos da natureza como recursos e da degradação desencadeada pelos diversos usos que a sociedade faz dos ecossistemas, assim como da conservação e preservação desses ecossistemas e, consequentemente, da natureza.

Vieira e Weber (1997) e Jollivet e Pavé (1997), entre outros, concordam que o meio ambiente corresponde à natureza, ou seja, aos elementos considerados naturais, (como rochas, gases atmosféricos, água, solos, ecossistemas, espécies animais (incluindo o homem), vegetais e outras formas de vida), juntamente com os objetos técnicos (Santos, 1996), que são produtos da técnica e do conhecimento racional promovidos pela razão humana. Portanto, o

meio ambiente se assemelha ao próprio espaço geográfico, pois é resultado da coexistência de elementos naturais e de outros classicamente considerados artificiais.

Quando nos referimos ao meio ambiente ou às dinâmicas socioambientais, estamos partindo do pressuposto de que a relação dialética natureza-sociedade1 está presente neste debate, de modo que, assim como o espaço geográfico, o meio ambiente também se constitui em um híbrido, composto pelo natural e pelo social. Esta concepção de hibridez do espaço geográfico denota que a dialética permeia a relação natureza-sociedade, assim como a relação entre objetos e ações, entre o material e o imaterial, entre o concreto (objetos técnicos/tecnosfera) e o simbólico (representações sociais/psicosfera) (Santos, 1996; Saquet, 2007 e 2011; Hernández, 2013).

Metodologicamente, entendemos que a concepção materialista e dialética de natureza, trabalhada direta ou indiretamente por autores como Smith (1988), Leff (1994), Rodríguez e Silva (2005), Rodríguez (2012), Foster (2010), Magdoff e Foster (2010), Magdoff (2011), Martínez-Alier (1998), Santos (1996), Porto-Gonçalves (1989 e 2006) e Saquet (2007 e 2011), possibilita apreender esses hibridismos existentes nas dinâmicas ambientais. Não obstante, esta concepção materialista e dialética não nega a influência do subjetivo, das representações sociais no próprio processo de materialização de objetos e ações (Santos, 1996; Hernández, 2013).

> La concepción materialista dialéctica, basa su análisis en la formulación y explicación de leyes naturales, sociales y del pensamiento. Considera que la racionalidad subjetiva, y el mundo interior, constituye la expresión de toda la racionalidad y constitución del mundo exterior. La dialéctica coloca a la realidad, como el elemento de partida del pensamiento y de los seres

[1] Colocamos a natureza em primeiro lugar para reforçar a ideia de que, antes de ser um ser social, o homem era, e ainda é, um ser natural. Assim, antes da constituição da sociedade, a humanidade corresponderia a mais uma das populações que compunham a biocenose (conjunto de populações de seres vivos).

> vivientes (...). Es así la ciencia de las leyes generales del desarrollo de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento humano (Rodríguez e Silva, 2005: 58).

Além de reforçar a pertinência da concepção dialética de natureza, muito bem trabalhada por Smith (1988), Rodríguez e Silva (2005) e Foster (2010), entre outros, procuramos, neste artigo, evidenciar a pertinência de uma abordagem territorial (Saquet, 2007 e 2011) para apreender diversas manifestações da dinâmica socioambiental, que, por sua vez, envolvem a produção e a transformação de territórios, territorialidades e temporalidades.

Partimos do pressuposto de que a chamada questão ambiental é, eminentemente, uma questão territorial, de modo que as dimensões política e cultural, também vinculadas à dimensão econômica, influenciam sobremaneira as diversas concepções de natureza e de meio ambiente. Por sua vez, estas concepções condicionam ações vinculadas à degradação, conservação ou preservação de ecossistemas e de seus elementos constituintes. É no uso da natureza que se estabelece a relação natureza-sociedade, e as diversas formas de se utilizar os elementos naturais – em processos que envolvem a produção de mercadorias (objetos materiais) ou de desejos e sonhos (do imaterial), que também estão ligados ao mundo da mercadoria – indicam intencionalidades e territorialidades dos sujeitos sociais perante a natureza.

Aspectos da relação natureza-sociedade

Ao entendermos que o meio ambiente decorre da relação dialética natureza-sociedade, a primeira relação de poder a ser aqui destacada está no domínio do homem sobre a natureza. Este domínio se deu sobre uma natureza considerada selvagem e hostil, e esteve pautado em uma separação homem-natureza, de modo que o homem tornou-se o sujeito e a natureza, o objeto. Tal concepção é originária da tradição religiosa judaico-cristã, característica da sociedade ocidental (Smith, 1988; Porto-Gonçalves, 1989).

Junto a esta concepção de natureza hostil, a história da humanidade demonstra que, após ser dominada, a natureza torna-se sacra, poética e amiga, de modo que há uma dicotomia no que Smith (1988) chamou de "ideologia da natureza". A natureza continuou sendo considerada exterior ao homem, para se contemplar: "Hostil ou amiga, a natureza era exterior; ela era um mundo a ser conquistado ou um lugar para o qual retornar" (Smith, 1988, p. 37). Essa separação é considerada uma ruptura histórica que permanece até hoje, mesmo com o atual processo de "valorização" da natureza.

Apesar de a popularização do ambientalismo, ou melhor, do fato de a preocupação ambiental (que apresenta diversas correntes ideológicas) ter ocorrido a partir da década de 1960, o debate sobre a relação natureza-sociedade é bem antigo. O clássico trabalho de Marsh, intitulado Man and Nature, publicado em 1864, já apresentava questionamentos sobre os impactos causados pelo homem na natureza e o considerava como o grande vilão no processo de sua destruição:

> Apart from the hostile influence of man, the organic and the inorganic world are (...) bound together by such mutual relations and adaptations as secure, if not the absolute permanence and equilibrium of both, a long continuance of the established conditions of each at any given time and place, or at least, a very slow and gradual succession of changes in those conditions. But man is everywhere a disturbing agent (Marsh, 2002/1864: 170).

Ao buscar demonstrar a preocupação de Marx sobre a questão da degradação da natureza, Foster (2010) afirmou que, mesmo não enfocando a natureza em sua obra, Marx percebia dois elementos da relação natureza-sociedade decorrentes do desenvolvimento do capitalismo, que alteraram parte da dinâmica ambiental, e que raramente são levados em consideração em estudos sobre o marxismo: a redução da adubação natural dos solos no campo, em virtude da concentração de pessoas e de animais nas cidades (alertada por Liebig, em 1840), e a "falha metabólica" existente entre a sociedade e a natureza, por meio da alteração de

ciclos naturais fundamentais (ciclos biogeoquímicos) e da utilização intensiva de recursos naturais para a produção de mercadorias (conforme alertado por Magdoff, 2011). Magdoff (op. cit.) desenvolveu toda uma argumentação relacionada a esta falha metabólica, destacando a agricultura convencional, pautada no uso de fertilizantes e insumos químicos, como uma das grandes responsáveis pela alteração de ciclos naturais fundamentais (água, carbono, matéria orgânica) e, consequentemente, pela degradação ambiental.

Martínez-Alier (1998) destacou uma proposta do século XIX, contemporânea de Marx e Engels, que, apesar de ter sido subestimada por estes dois clássicos pensadores, já demonstrava limites da natureza na produção de mercadorias. Trata-se de *Ecologia energética humana*, de Podolinsky, publicada em 1880.

> Em sua opinião, nos países onde o capitalismo triunfa, a produção de mercadorias que não são necessárias representa uma dispersão inútil de energia. Ele era contrário a este desperdício, porque sabia que o bem-estar humano dependia da disponibilidade de energia ganha da natureza comparada com os gastos de energia do trabalho humano, e sua perspectiva socialista o levou a desejar uma divisão igualitária deste excedente (que ele acreditava poder ser aumentado consideravelmente, por exemplo, com a aplicação direta da energia solar na produção industrial) (Martínez-Alier, 1998: 366).

Esses são alguns exemplos de abordagens que já indicavam a relevância da ação antrópica perante a natureza, bem como uma preocupação com as consequências dos usos que o homem vinha fazendo dos seus elementos. Estas preocupações levaram à percepção da existência de um processo de degradação ambiental e/ou de impactos ambientais, termos atualmente populares e utilizados em documentos oficiais e em normas diversas, que exercem influência nas mais variadas escalas geográficas.

Muitos geógrafos trabalham com os conceitos de *domínio e apropriação da natureza* como os principais elementos determinantes da degradação ambiental. A apropriação pressupõe algum tipo de uso, mesmo nos casos dos usos conservacionistas e

preservacionistas. Ela também é um indicativo do poder e das intencionalidades, pois quem geralmente se apropria do espaço e do meio ambiente, dos recursos naturais e de seus ecossistemas, em geral, são indivíduos e grupos (firmas e instituições diversas) que têm mais poder.

No capitalismo, a apropriação e o domínio da natureza se dão por meio de sua privatização, que potencializa a transformação da natureza em mercadoria. Desta forma, a natureza e seus elementos, assim como o espaço geográfico, são mercadorias, que, por sua vez, são utilizadas, seja como matéria-prima, seja como lugares de visitação, para produzir outras mercadorias.

Segundo Porto-Gonçalves (2006), a apropriação da natureza (terra, água, ar e fogo) se dá por meio da cultura e da política. Portanto, as relações de poder permeiam a acessibilidade aos recursos naturais. Martínez-Alier (1998, p. 368) reforçou esta ideia ao afirmar que "a territorialidade humana está em todos os casos, construída social e politicamente." Estas relações também levam a disputas e conflitos territoriais, que, mesmo podendo ser limitados a determinados recursos (água, solo, biodiversidade), estão assentados fisicamente no espaço geográfico. Assim, o uso da natureza (quem a utiliza, quem não pode utilizá-la, como se utiliza, quais as consequências desta utilização) está ligado às relações de poder e à dimensão territorial.

Sem dúvida, há uma dinâmica de funcionamento e evolução da natureza, independente da ação antrópica. Esta dinâmica era predominante até o início da Revolução Industrial, no final do século XVIII. No entanto, com o desenvolvimento do modo de produção capitalista, o uso e, consequentemente, a exploração da natureza ampliaram-se numa escala sem precedentes, na história da humanidade. Além da retirada de recursos naturais – que, antes de serem recursos, são, sobretudo, elementos da natureza –, a humanidade foi aumentando a quantidade de rejeitos devolvidos para a natureza, em virtude dos processos de produção, circulação e comercialização das mercadorias. Assim, a degradação ambiental

é contínua, pois se inicia com a exploração dos recursos naturais (solos, águas, florestas, minérios, petróleo, animais etc.) e continua com a disposição de rejeitos decorrentes desta exploração. Desta forma, a relação natureza-sociedade se constitui em uma relação de causa-efeito contínua e recíproca, isto é, em uma relação dialética.

Abordagens da relação natureza-sociedade na geografia

Considerando a emergência da problemática ambiental a partir da segunda metade do século XX e a tradição positivista de fragmentação do conhecimento, diversas abordagens teórico-metodológicas buscaram avançar no debate sobre a importância da integração dos conhecimentos e, ao mesmo tempo, propor metodologias integradoras entre aspectos dos meios físico, biológico e social. Sabendo da existência de várias propostas, optamos por selecionar algumas mais vinculadas à geografia. Assim, neste tópico, discorreremos sobre as abordagens selecionadas.

De modo geral, o aguçamento da preocupação ambiental é posterior às constatações científicas acerca das implicações da utilização dos elementos da natureza (recursos naturais) pelo homem. Tais constatações foram influenciadas, mais recentemente, pela Teoria Geral dos Sistemas, desenvolvida por Bertalanffy, no início da década de 1960, de modo que a chamada abordagem sistêmica foi responsável por importantes mudanças no pensamento científico.

O predomínio da concepção cartesiana de ciência, fundamentada no método positivista, passou a ser questionado a partir da teoria dos sistemas, que parte da premissa da existência de diversas conexões e inter-relações entre as partes, estudadas separadamente à maneira tradicional. Tais conexões não poderiam ser apreendidas simplesmente mediante a soma das partes, mas, sim, por meio de abordagens integradoras e do diálogo entre as diversas áreas do conhecimento científico.

O paradigma da separação entre sujeito e objeto influenciou a própria concepção predominante sobre a natureza, de modo que a separação entre natureza e homem também se tornou clássica, no contexto do desenvolvimento da razão e da ciência. Apesar de Smith (1988) apontar para a existência de um dualismo frente à concepção de natureza (em que, de um lado, tem-se a concepção de natureza externa/exterior, e, de outro, a de natureza universal, na qual, antes e além de ser um ser social, o homem também é um ser da natureza), a visão da natureza exterior acabou sendo aquela mais cristalizada na psicosfera social.

No entanto, a abordagem sistêmica, a concepção holística e as perspectivas interdisciplinares e de junção entre o conhecimento científico e outros saberes utilizam e afirmam a concepção de uma natureza universal, na qual "os tratamentos ecológicos da sociedade humana situam a espécie humana como uma entre muitas na totalidade da natureza" (Smith, 1988, p. 28).

A abordagem sistêmica e o geossistema

A abordagem sistêmica exerceu influência na medicina, na biologia, na ecologia e na geografia, entre outras ciências. Dentro da geografia, o conceito de geossistema, (trabalhado, na antiga União Soviética, por Sotchava e, na França, por Bertrand) partia do princípio de que seria necessário apreender, de forma integrada, as relações estabelecidas entre os elementos constituintes do meio abiótico (rochas, minerais, solo, clima, água), do meio biótico (formas de vida animal, vegetal e outras) e da ação antrópica (tecnosfera e psicosfera (Santos, 1996)), haja vista que o homem depende de fatores naturais para sobreviver, mas também modifica a dinâmica destes em sua relação com a natureza, moldada, sobretudo, pelo trabalho.

No estudo dessas relações estabelecidas, percebia-se que o homem vinha alterando o equilíbrio dinâmico da natureza por meio de formas de uso que exploravam os recursos naturais, sem se

preocupar com a reposição ou manutenção destes. Além da exploração excessiva, intensificada com o modo de produção capitalista, o homem também limitava a capacidade de resiliência dos ecossistemas, ou seja, sua capacidade de restabelecer o equilíbrio dinâmico naturalmente, porque a geração de rejeitos (resíduos decorrentes dos processos produtivos) aumentava consideravelmente com a expansão do capitalismo. Portanto, além de retirar elementos da natureza, o homem devolvia produtos que não poderiam ser reciclados naturalmente, como plásticos, resíduos químicos contaminantes e gases tóxicos, entre outros.

Apesar de as descobertas científicas sobre os impactos ambientais de origem antrópica ganharem força a partir da década de 1960, com as obras *Primavera silenciosa*, escrita por Rachel Carson, em 1962, e Meio ambiente e estilos de desenvolvimento, de Ignacy Sachs, em 1974, os primeiros impactos ambientais decorrentes da ação antrópica foram evidenciados anteriormente, conforme já apontado.

A partir da teoria dos sistemas e da emergência do conceito de ecossistema como categoria basilar da ecologia, geógrafos russos e franceses passaram a teorizar segundo o conceito de geossistema. O geossistema exerceu forte influência nas abordagens integradoras da geografia, e, apesar de complexo, pode ser muito útil para o aperfeiçoamento da integração entre os conhecimentos produzidos pelos chamados geógrafos físicos e geógrafos humanos.

José Mateo Rodríguez é um geógrafo cubano que, por ter ligações profissionais no Brasil, trouxe contribuições da geografia soviética em relação à abordagem sistêmica e ao geossistema. Uma das principais virtudes da geografia soviética seria a de "estar armada de la metodología dialéctico materialista, que permitía la comprensión de los aspectos geográficos de la interacción naturaliza-sociedad" (Efremov, 1987 apud Rodríguez; Silva, 2005, p. 56). Outra contribuição retirada da geografia soviética e apontada por Rodríguez e Silva (2005) diz respeito à concepção do russo Guerasimov, na qual seria necessário atribuir à geografia

> (...) un carácter particular de ciencia aplicada, como colaboradora fundamental en la toma de decisiones, en todas las esferas de la planificación y la gestión, de la naturaleza, la economía y la sociedad, poniéndole el acento a la elaboración de proyectos concretos de modificación y transformación geográfica, lo que se dió en llamar como "Geografía Constructiva" (Guerasimov, 1978 apud Rodríguez e Silva, 2005: 57).

Rodríguez e Silva (2005, p. 50) entenderam que "el enfoque sistémico, tiene más que todo una raíz y un fundamento en el análisis dialéctico", reforçando a concepção da existência de uma relação dialética natureza-sociedade. Buscando separar, didaticamente, os sistemas que compõem o meio ambiente humano, estes autores (2005, p. 61) citaram "el sistema natural (formado por el ecosistema y el geosistema) y el sistema socio-económico (formado por los sistemas socio ambientales, el sistema económico ambiental y el sistema cultural ambiental)."

No Brasil, a influência do geógrafo francês Claude Bertrand foi bem maior do que a dos geógrafos soviéticos. Ele foi responsável pela introdução do conceito de geossistema no Brasil, bem como pela consolidação do conceito de paisagem na geografia física brasileira. Ao entender o geossistema a partir da conjunção entre o meio abiótico (*o potencial ecológico*), o meio biótico (*a exploração biológica*) e a ação antrópica, Bertrand (1968) influenciou a perspectiva integradora na geografia brasileira, tendo o professor Carlos A. Monteiro como um de seus seguidores.

Mais recentemente, Bertrand procurou ampliar sua teoria, trabalhando com a tríade geossistema-território-paisagem, que denominou de Sistema GTP (Bertrand; Bertrand, 2007). No entanto, sua abordagem para os três conceitos pilares destoa da abordagem feita por autores clássicos que trataram desses conceitos tão caros aos geógrafos. Carrijo (2013) discorreu sobre o GTP e tentou aplicá-lo em um estudo empírico. Concluiu, no entanto, que tal proposta teórica carecia de um aporte metodológico mais bem definido, fato que dificultava a sua aplicabilidade e que levava a

alguns questionamentos acerca da aplicabilidade daquela abordagem.

Existem outras abordagens pautadas no conceito de geossistema, porém, não aprofundaremos tal debate neste artigo. Optamos, sim, por discorrer um pouco sobre a viabilidade de utilização da abordagem do geossistema por parte dos geógrafos, pois consideramos que tal abordagem pode permitir uma aproximação entre os denominados "geógrafos físicos" e "geógrafos humanos", termos que indicam a clássica dicotomia que assola a geografia brasileira desde o final da década de 1970.

Acreditamos que o conhecimento sobre aspectos do meio físico, numa perspectiva evolucionista, é fundamental para conhecer a dinâmica de funcionamento dos geossistemas. Para tanto, pesquisas e estudos integrados entre os próprios geógrafos físicos, considerando suas distintas especialidades, são necessários. Todavia, é preciso considerar que a geografia física vem, cada vez mais, atuando com métodos e procedimentos metodológicos das ciências exatas, como a química (geoquímica) e a física (geofísica), com equações e modelos matemáticos e estatísticos, modelagem de sistemas etc. Estes métodos são importantes, mas devem dialogar com outros métodos, sobretudo os provenientes da geografia humana e da cartografia. Por outro lado, como o geossistema também compreende a ação antrópica, a integração dos geógrafos físicos com outros geógrafos e com métodos provenientes da geografia humana – ou, mais especificamente, da Teoria Social Crítica – seria de suma importância para se avançar na integração dos conhecimentos geográficos.

Já os geógrafos atuantes na área de cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento complementariam esta perspectiva de análise integrada. A espacialização dos fenômenos e as possibilidades de aquisição de dados espaciais diversos contribuem para as análises geográfica e dos geossistemas. As informações geoespaciais são ferramentas fundamentais da análise geográfica.

Portanto, o diálogo, em termos de métodos de pesquisa e de definição dos métodos a serem adotados em estudos integrados, consiste em outro pacto a ser estabelecido entre os pesquisadores. Cabe ressaltar que estes diálogos também são permeados por intencionalidades e relações de poder.

A racionalidade ambiental de Enrique Leff

Apesar de não ter sido desenvolvida por um geógrafo, mas por um sociólogo, a abordagem da racionalidade ambiental é extremamente interessante e útil para se refletir sobre os fundamentos e a pertinência das pesquisas integradas na geografia e da geografia com outras áreas do conhecimento. Desenvolvida por Enrique Leff (1994), a proposta da racionalidade ambiental é fundamentada no questionamento da racionalidade econômica, que é dominante no capitalismo e nos dias atuais.

A racionalidade ambiental constitui um ideal dentro do movimento ecologista/ambientalista. Leff (1994) indicou os caminhos para materializá-la por meio de uma mudança na concepção da função da tecnologia (chamada de produtividade ecotecnológica), na promoção da democracia participativa, que permitiria reduzir as desigualdades sociais e implementar uma justiça social, e, por fim, na efetivação de um desenvolvimento que fosse de fato sustentável:

> Contra todas las formas de autoritarismo y concentración del poder, el movimiento ecologista se sustenta en principios de autonomía, autogestión y autodeterminación, con el fin de construir una sociedad basada en una democracia participativa y en una descentralización del poder, para alcanzar un desarrollo sustentable y equitativo (Leff, 1994: 392).

Para Leff, o desenvolvimento das forças produtivas levou a uma destruição sem precedentes da base de recursos naturais da humanidade, porém, o ambientalismo veio questionar as estruturas de poder do Estado e a economia de mercado. Como solução para essa problemática, apontou a democracia como o projeto

civilizatório mais ambicioso da humanidade, utilizando o termo "democracia ambiental":

> La *democracia ambiental* en germen aparece como un proceso de movilización de la sociedad para construcción de formas de producción y estilos de vida diversos, basados en una nueva ética, en el potencial de los procesos naturales magnificado por el poder de la ciencia y la tecnología, y en la energía social que generan los procesos autogestionarios y participativos. Así, se conjugan los propósitos de distribución del poder con la descentralización de las actividades productivas y con la construcción de una economía *neguentrópica* (Leff, 1994: 399).

Essa economia neguentrópica seria antônima ao conceito de entropia, que se fundamenta na segunda lei da termodinâmica, referente à inevitável dissipação de energia quando esta é utilizada para alguma finalidade. Ao contrário da entropia, a neguentropia estaria fundamentada na

> (...) maximización de la producción de biomasa mediante los procesos fotosintéticos y la biotecnología, en las fuerzas descentralizadoras de la economía y desconcentradoras del poder, de los procesos de democratización ambiental y en la capacidad organizativa y autogestionaria de la sociedad (idem, ibidem).

Para tanto, as populações locais deveriam ser protagonistas de seu desenvolvimento, tendo o poder para definir o que e como cultivar. Por fim, em sua conclusão, Leff também ressaltou as relações de poder e a necessidade de empoderamento popular:

> Los procesos de democratización ambiental consideran un amplio potencial de transformación social. La gestión ambiental no es el retorno romántico de la contemplación ecológica, o una utopía posmoderna desconectada del conflicto entre clases y de las bases materiales de la producción. Sin minimizar el valor político de la expresión y el libre juego de intereses de los diversos grupos de la población y de la distribución del poder formal en las democracias representativas, y junto con las demandas de las comunidades por mejorar su calidad de vida, el ambientalismo moviliza la participación de la población en la tomada de decisiones que afectan a sus condiciones de existencia (Leff, 1994: 400).

Posteriormente, em outra obra, Leff (2001) destacou a necessidade de diálogos entre o conhecimento científico e os conhecimentos tradicionais, entendendo que a integração destes também seria fundamental para que a própria ciência pudesse ter maior aplicabilidade, contribuindo para melhorias sociais e no uso do meio ambiente.

Após a apresentação de duas abordagens fundamentadas no debate ambiental, elencamos duas abordagens consolidadas na geografia brasileira, que, mesmo não tendo como foco a questão ambiental, acabam clamando por uma integração entre sociedade e natureza. Trata-se de duas abordagens com orientações pautadas no materialismo histórico-dialético, que entendem que a relação natureza-sociedade é dialética, multiescalar e multidimensional.

Uma delas provém da obra clássica de Milton Santos, intitulada *A natureza do espaço*, publicada em 1996. Outra vem sendo desenvolvida por Marcos Saquet, denominada "abordagem territorial". Ambas vêm exercendo influência em nossas reflexões e pesquisas, porém, em virtude da proximidade e do trabalho conjunto com o professor Marcos Saquet, no âmbito do Grupo de Estudos Territoriais (GETERR) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE, campus de Francisco Beltrão), destacaremos a abordagem territorial, pois estaremos, de alguma forma, contribuindo para seu desenvolvimento.

A abordagem de Milton Santos

Conforme já salientado, a referida obra de Milton Santos (1996) está centrada em três enfoques que se combinam: na categoria espaço geográfico, tendo na relação espaço-tempo uma relação dialética; na técnica como principal fenômeno de transformação do espaço geográfico, de modo que estaríamos vivenciando um período caracterizado pelo meio técnico-científico-informacional; e no lugar como manifestação concreta das dinâmicas socioespaciais.

Milton Santos entendia que o espaço geográfico deveria ser considerado como algo que participava igualmente da condição do social e do físico, um misto, um híbrido. O espaço seria formado de objetos técnicos, materializados a partir de ações, constituindo-se em um composto de formas-conteúdo (materialidade-ação):

> O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. (...) Através da presença dos objetos técnicos: hidroelétricas, estradas de ferro, cidades, fábricas, o espaço é marcado por esses acréscimos, que lhe dão um conteúdo extremamente técnico (Santos, 1996: 51).

Os sistemas de objetos e de ações considerados em conjunto constituem sistemas técnicos. Os objetos técnicos representam a materialidade/forma, estando dispostos na paisagem e fazendo parte do espaço geográfico. Só não seriam objetos técnicos aquilo que Santos denominou "coisas", que correspondiam a tudo o que provinha da natureza (elementos abióticos e bióticos) e que ainda não foram utilizadas pelo homem. Entretanto, a partir da atribuição de um valor às coisas, elas também se transformavam em objetos:

> No princípio, tudo eram coisas, enquanto hoje tudo tende a ser objeto, já que as próprias coisas, dádivas da natureza, quando utilizadas pelos homens a partir de um conjunto de intenções sociais, passam, também, a ser objetos. Assim a natureza se transforma em um verdadeiro sistema de objetos e não mais de coisas e, ironicamente, é o próprio movimento ecológico que completa o processo de desnaturalização da natureza, dando a esta última um valor (Santos, 1996: 53).

Na visão de Santos (p. 25), "a principal forma de relação entre o homem e a natureza (meio) é dada pela técnica. Técnica é um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço". Cada técnica pode ter sua história particular, de um ponto de vista mundial, nacional ou local, porém, é no lugar que a organização social e os valores culturais locais irão se contrastar com determinada técnica e, assim, definir como utilizá-la: "É o lugar que

atribui às técnicas o princípio de realidade histórica" (Santos, 1996, p. 48).

Segundo Candiotto,

> Milton Santos procura relacionar o local e o global de forma conjunta, e considerando também a influência dos subespaços, ou seja, de outras escalas geográficas. O autor atribui grande importância ao lugar como categoria de análise geográfica, entendendo que o local carrega consigo manifestações de outras escalas geográficas, que chegam até a escala global. Contudo, apesar de ser construído sob influência de forças exógenas, e de fazer parte da totalidade, cada lugar possui suas particularidades, sejam elas naturais, socioculturais, econômicas, políticas ou históricas. São esses elementos particulares dos lugares que relativizam a entrada de objetos e ações exógenos, provenientes, sobretudo, das intencionalidades dos atores hegemônicos do capitalismo global (Candiotto, 2008: 23).

Para Santos, havia uma *ordem universal* e uma *ordem local*, de modo que "o mundo da globalização doentia é contrariado no lugar" (p. 20). Ele afirmou que "a ordem global busca impor, a todos os lugares, uma única racionalidade", ao passo que "os lugares respondem ao mundo segundo os diversos modos de sua própria racionalidade" (Santos, 1996, p. 272).

Citou também que "a cada momento, cada lugar recebe determinados vetores e deixa de acolher muitos outros. É assim que se forma e mantém a sua individualidade. O movimento do espaço é resultante deste movimento dos lugares" (p. 133), e concluiu que "a história concreta do nosso tempo repõe a questão do lugar numa posição central, conforme, aliás, assinalado por diversos geógrafos" (p. 252).

Santos (1996) asseverou que, antigamente, o *social* estava condicionado às leis da natureza (agricultura tradicional, estações do ano, disponibilidade de recursos), mas, atualmente, é o *natural* que se aloja ou se refugia nos interstícios do social. Apesar de atribuirmos relevância aos fenômenos da natureza, por intermédio dos eventos e das alterações físicas, químicas e biológicas que estes provocam e continuarão a provocar no planeta, concordamos com este autor em relação à ideia de que a humanidade possui um

domínio total sobre o espaço geográfico, e que tal domínio se dá por meio das técnicas.

A abordagem territorial de Marcos Saquet

O conceito de território é clássico na geografia, desde Ratzel, que entendia que o território seria o sinônimo de Estado-nação. Nas últimas décadas, o conceito de território foi repensado por geógrafos estrangeiros e brasileiros. Apesar de enfocarmos, aqui, a concepção de Saquet, cabem alguns comentários sobre outros autores que têm contribuído para o avanço do debate sobre o território. A escala de referência mais tradicional do território é a nacional, condizente a determinado país. Entretanto, o conceito tem apresentado variações ao longo da história.

Na geografia contemporânea, Raffestin (1993) é um dos ícones no debate sobre território e poder, pois ampliou o enfoque de território para além do Estado-nação. Pelo fato de se debruçar sobre a problemática do poder, Raffestin (op. cit.) utilizou o conceito de território de forma intensa em sua obra.

O território expressa uma relação direta entre poder e sua configuração e materialização espacial. Nele e por meio dele, conformam-se relações políticas, econômicas e culturais que definem o espaço. No plano da geografia brasileira, Souza (1995) também entende que o território é um "espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder." Assim, o entendimento do território vinculado somente ao Estado nacional não é suficiente, haja vista que "os territórios são construídos e desconstruídos nas mais diversas escalas espaciais e temporais" (p. 81).

Para Haesbaert (2004, p. 97), o poder – e, por conseguinte, o território – "é sempre multidimensional e multiescalar, material e imaterial, de dominação e apropriação ao mesmo tempo." Ao fazer uma ampla revisão em torno do conceito de território, Haesbaert (op. cit.) propôs uma abordagem deste a partir de uma perspectiva integradora, que congregou as dimensões econômica (recursos

naturais e construídos e seus usos), política (relações de poder) e cultural (identidades) que coexistem e se combinam na produção do espaço e do território. Ele apontou para a "necessidade de uma visão de território a partir da concepção de espaço como um híbrido – híbrido entre sociedade e natureza, entre política, economia e cultura, e entre a materialidade e a 'idealidade' – numa complexa interação espaço-tempo" (p. 79).

Saquet (2007) procurou demonstrar a interdependência entre espaço e território, afirmando que ambos estão ligados e são indissociáveis. Além de enfatizar os conceitos de território e tempo na dinâmica da produção do espaço geográfico, Saquet (op. cit.) recorreu ao processo de territorialização como produtor dos territórios e às territorialidades como manifestações subjetivas e coletivas do uso e apropriação dos territórios. A territorialização é multiescalar e (i)material, ou seja, material e, ao mesmo tempo, simbólica. Os territórios manifestam-se (concreta ou simbolicamente) nos lugares, porém, a territorialização combina "aspectos gerais ligados ao movimento de reprodução da sociedade e da natureza (...) com elementos específicos de cada lugar" (p. 160).

Considerando as concepções desses autores, podemos afirmar que o território vai além de uma delimitação física, pois inclui relações de poder (ações) que se efetivam em determinadas extensões terrestres (territórios-zona), mas que também são influenciadas pelas redes de circulação e comunicação (territórios-rede) e pela identidade de indivíduos e grupos sociais, correspondendo a uma combinação da dimensão material com a simbólica. Portanto, assim como o espaço, os territórios são produzidos por ações e objetos, pelo imaterial e o material Estes são componentes essenciais do território e sua concretização requer, necessariamente, apropriação, dominação ou controle.

Os territórios implicam na existência de diversas territorialidades, por parte de indivíduos e de sujeitos coletivos. As territorialidades também correspondem a uma relação dialética com os territórios, de modo que o território é o objeto e as

territorialidades provêm dos sujeitos. As territorialidades são impressões simbólicas/subjetivas das relações sociais, e, portanto, produzem e são produtos dos territórios num processo cíclico. Elas representam mudanças e/ou permanências, e estão ligadas às temporalidades. As territorialidades são influenciadas pelas técnicas, pela economia e pelo modo de produção, mas manifestam-se na cultura e no comportamento, ou seja, nas ações de indivíduos e grupos sociais.

A abordagem territorial como orientação para estudos geográficos

Compreender o conceito de território, conforme já mencionado, é fundamental quando se pretende analisar, a partir de uma base geográfica, os processos sociais e seus diferentes ritmos e implicações territoriais. Nesse sentido, além da possibilidade de uma análise que busca integrar as dimensões econômica, política, cultural e natural, a abordagem territorial pode contribuir também para se apreender o uso e a apropriação do meio ambiente, bem como para planejar e gerir o desenvolvimento a partir de uma perspectiva participativa, que objetiva viabilizar práticas sociais de gestão territorial mais democráticas, solidárias e transparentes. Nesta perspectiva, Saquet (2007 e 2011) vem construindo uma abordagem territorial para estudos geográficos. Com Candiotto e Santos (2009a), procuramos contribuir para o debate sobre a abordagem territorial.

Com base na ligação dos conceitos de território-rede-lugar, Saquet (2007) propôs uma abordagem territorial, que ele denomina abordagem relacional, processual e (i)material. Nela, o território é entendido como produto da territorialização, que corresponderia a um processo composto de relações sociais envolvendo, de forma dialética, o material (concreto) e o imaterial (simbólico):

> (...) a abordagem territorial consubstancia-se numa das formas para se compreender a miríade de processos, redes, rearranjos, a heterogeneidade, contradições, os tempos e os

> territórios de maneira a contemplar a (i)materialidade do mundo da vida (Saquet, 2007: 132).

A abordagem territorial parte do entendimento de que os territórios são determinados por ações locais e também por forças externas (nacionais e internacionais) ligadas às dinâmicas econômica, política e cultural. Estas relações de poder que produzem os territórios estão em movimento, de modo que os territórios são fluidos, podendo ser temporários ou relativamente permanentes.

A partir da apreensão dos processos, a abordagem territorial clama também pela atuação política dos pesquisadores. Segundo Saquet (2007, p. 176), "os processos territoriais precisam ser compreendidos e, a partir disso, transformados na práxis cotidiana." Este autor ressaltou a importância da dimensão de organização/atuação política na busca de maior autonomia e justiça social: "A abordagem territorial é central para a construção de uma sociedade mais justa, que possa construir sua autonomia e se autogovernar, produzindo um novo território e novas territorialidades" (ibidem).

A constituição de territórios pela sociedade depende das intencionalidades e do poder de organização dos diferentes grupos e segmentos sociais. Trata-se de relações de poder nos quais os interesses dos grupos mais fortes (política, econômica ou culturalmente) costumam predominar. Todavia, o empoderamento popular e a busca por autonomia política (individual e coletiva) são elementos que podem tensionar estas relações de poder, seja por meio dos consensos ou mesmo dos conflitos. Para Saquet (2007, p. 177), "é necessário construir outra forma de organização política, identificada localmente, vinculada às necessidades dos indivíduos, à autonomia de cada lugar e ligada a outras experiências de desenvolvimento."

Assim, a organização é um elemento fundamental para gerir o território e seus conflitos. Do contrário, o que se impõe é o domínio territorial de forma unilateral, em que, apesar das diferentes territorialidades existentes, o grupo que representa a

força dominante determina as feições territoriais. Ou seja, concomitante à segregação socioeconômica, são impostas as segregações territoriais, que conformam, no mesmo espaço, territórios distintos e, por vezes, antagônicos. É mister, todavia, nos lembrarmos de que as relações de poder – e, portanto, os territórios – não são imutáveis.

Nesse sentido, Saquet (2011) salientou a possibilidade de transformação dos territórios por parte dos sujeitos que os vivenciam. Ele também destacou o papel dos pesquisadores no âmbito das análises comprometidas com a multidimensionalidade dos processos territoriais e socioespaciais, bem como no contexto da ação voltada à efetivação de mudanças que possam fortalecer a cooperação (Candiotto; Dansero; Saquet, 2012), a autonomia popular e a democracia.

> Um projeto de transformação do território passa, necessariamente, pela compreensão da sociedade e da natureza, pela gestão participativa, pela reunião dos sujeitos-objetos e pela construção de novas territorialidades e novos territórios que possibilitem a sustentabilidade e a governabilidade coletiva em busca da autonomia, redimensionando as relações de poder para valorizar os sujeitos de cada lugar, seus patrimônios e a planificação democrática em detrimento das tecnologias inapropriadas e da acumulação intensiva de capital (Saquet, 2011: 54-55).

Partindo de sua vivência e trabalho num país socialista, o geógrafo cubano Rodríguez (2012) também problematizou sobre o papel analítico e ativo dos geógrafos. Ao desenvolver uma reflexão sobre a importância da dimensão espacial – e da geografia – para se pensar, avaliar e implantar o desenvolvimento sustentável numa ótica distinta daquela institucionalizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), este autor alertou os geógrafos e outros profissionais para a necessidade de

> (…) construir una sociedad establecida sobre nuevas bases: asociación en vez de competencia; planificación democrática de la economía en vez de comercio y lucro; trabajo, energía y recursos para satisfacción de toda la población y no para lujo de unos pocos. (…)

> El reto es tratar de disponer de un cuerpo teórico-metodológico que sea holístico, integral, multidimensional, multiestructural y multirreferencial, y que además sea susceptible de promover el encuentro interdisciplinario y, más que todo, transdisciplinario. No se trata solo de llegar al nivel epistemológico y teórico. Se trata de disponer de constructos que sean operacionalizables para la realización de estudios, análisis y diagnósticos concretos, y que sobre todo sirvan a la práctica social, al proceso de formulación y aplicación de políticas (Rodríguez, 2012: 20-21).

Independente das virtudes e falhas presentes em cada abordagem, entendemos que elas permitem o avanço do conhecimento geográfico e científico, mediante a tentativa de incorporação de uma perspectiva dialética e que busca ser holística. No entanto, ao buscar esta perspectiva, é importante partir do pressuposto de que haverá limitações nestas análises.

O que há de comum, nas abordagens brevemente descritas acima, é o fato de que elas possuem um caráter aplicado, ou seja, apontam para a pertinência da ligação entre teoria e prática (práxis), por meio de um enfoque de ciência aplicada. Nesse sentido, estas abordagens permitem o avanço do conhecimento, mas, principalmente, se constituem em ferramentas úteis para os processos de planejamento e gestão territorial.

Enquanto a proposta do geossistema foi desenvolvida por geógrafos com trajetórias na geografia física, as propostas de Santos (1996) e de Saquet (2007 e 2011) vêm sendo trabalhadas por geógrafos com trajetórias na geografia humana. Acreditamos que, numa perspectiva dialética, tais abordagens podem se complementar, apesar de utilizarem métodos diferentes de análise.

Como afirmaram Rodríguez e Silva,

> (...) la Geografía Física debería profundizar en los conocimientos físico-naturales del espacio geográfico, entrando en los diferentes niveles de su interacción (o sea desde el paisaje natural al cultural, pasando por el social). Eso implicaría un proceso de "humanización" de la Geografía Física. Por otra parte, la tradición humana estaría encaminada a analizar el fundamento socio-económico del espacio, sustentado en su base natural. Eso implicaría un

> proceso de "ecologización o ambientalización" de la Geografía Humana (Rodríguez e Silva, 2005: 64-65).

A dimensão territorial no contexto da questão ambiental

Acreditamos que a dinâmica do espaço geográfico é regida por fenômenos que ocorrem, concomitantemente, em múltiplas escalas geográficas, conforme apontado por Santos (1996), Saquet (2011) e Candiotto (2008). Assim, há uma ampla diversidade de questões que, geralmente, envolvem a utilização de recursos naturais ou a degradação ambiental, que, apesar de poderem ter uma origem global, macrorregional ou nacional, levam a conflitos que vão se manifestar, sobretudo, nos lugares. Entendendo o lugar como receptor de ações e objetos e também como emissor de valores e intencionalidades, Santos (1996) procurou mostrar a atuação de forças exógenas e endógenas no lugar, destacando o papel da sociedade local na produção do espaço geográfico.

As abordagens que buscam inter-relacionar aspectos exógenos e endógenos são bastante peculiares para as pesquisas em geografia, pois o espaço é decorrente de objetos e ações que, apesar de estarem materializados em localidades específicas (no lugar), são influenciados por lógicas macroestruturais do modo de produção capitalista e por outras lógicas (nacionais, estaduais, regionais etc.). Estas lógicas, por sua vez, estão condicionadas à racionalidade hegemônica do capitalismo global.

Tanto as ações no plano/escala local, tratadas por Santos (1996) a partir do conceito de *horizontalidades*, quanto as ações regidas por uma lógica global, chamadas por este autor de *verticalidades*, estão fundamentadas em diferentes intencionalidades. Nesse sentido, o conceito de *intencionalidade* é fundamental para se apreender as ações presentes no espaço geográfico, bem como a formação de territórios e a constituição de territorialidades. Este conceito traduz a busca ou a projeção de um futuro pensado por qualquer ator ou grupo social. Existem, contudo,

intencionalidades que predominam sobre outras. Portanto, o lugar, manifesta concretamente a influência de normas e valores originários de outras escalas geográficas, principalmente da global e da nacional, correspondente às verticalidades, que, por sua vez, coexistem com objetos e ações presentes nos lugares, ou seja, com as horizontalidades.

O poder diferenciado dos atores influencia na aceitação e na materialização das intencionalidades, pois, geralmente, as intencionalidades da maioria da população não conseguem predominar sobre as dos atores dominantes. A própria racionalidade hegemônica vigente no meio técnico-científico-informacional serve para a efetivação e o êxito de intencionalidades dos macroatores do capitalismo global nos lugares, por intermédio de indivíduos que reproduzem as intencionalidades verticais.

Porto-Gonçalves (2006) demonstrou bem como as intencionalidades dos atores hegemônicos globais são predominantes, no processo de globalização da natureza. Ao ressaltar o predomínio da técnica e a concentração do poder, este autor enfatizou o meio ambiente como mercadoria, direcionando várias críticas à perspectiva de uma "economia verde" e às suas consequências já materializadas, como o mercado de carbono e de certificação florestal, a privatização da água, da biodiversidade e de outros recursos naturais. Ademais, Porto-Gonçalves revelou, com diversos dados, a concentração de poder por parte das grandes corporações/empresas/firmas transnacionais. Seja no setor de agroquímicos, de produtos farmacêuticos, de alimentos e bebidas ou de sementes, poucas empresas detêm o controle do mercado mundial. Assim, há um domínio da própria concepção ambientalista por parte destas corporações e de seus principais organismos de sustentação, como o Banco Mundial, a Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Fundo Monetário Internacional (FMI).

> A acessibilidade aos recursos naturais, assim como seu deslocamento, revelará a natureza das relações sociais e de poder entre os do lugar. As fronteiras, os limites territoriais, se colocam como fundamentais para entender as relações

> sociais e de poder, o que implicará relações de pertencimento e estranhamento (um nós e um eles), assim como relações de dominação e exploração através do espaço pela apropriação/expropriação de seus recursos (Porto-Gonçalves, 2006: 288).

Segundo Porto-Gonçalves (2006), os principais problemas ambientais são, sobretudo, problemas políticos, que estão ligados à concentração da população urbana, à distribuição desigual dos recursos e rejeitos e aos novos tipos de rejeitos (nanoquímicos e OGM). Não obstante, os problemas estruturais estão vinculados aos seguintes fatos: quem produz não é proprietário do que produz (separa-se quem produz de quem consome); a produção não se destina ao consumo direto dos produtores; o lugar que produz não é o destino da produção.

A abordagem de Porto-Gonçalves (2006) destacou a dimensão política e, portanto, a relevância do conceito de território para a análise de questões ambientais. Apesar de focar em aspectos geopolíticos, em nível global, este autor trouxe à tona que a questão ambiental é, conforme estamos discorrendo neste artigo, eminentemente política. Esta dimensão política da questão ambiental se dá desde escalas macroterritoriais, envolvendo territorialidades de grandes firmas, até escalas microterritoriais, ligadas a territorialidades vividas no cotidiano de pessoas e grupos sociais. Contudo, esta relação é multiescalar, pois o global, o local e outras escalas possíveis coexistem nos lugares. Da mesma forma, há uma coexistência mútua entre as dimensões, tradicionalmente separadas nos processos de análise. Entre elas, teríamos as chamadas dimensões ambiental, política, econômica e cultural, entre outras.

A questão do desenvolvimento sustentável

O modelo de desenvolvimento vigente durante os séculos XIX e XX, pautado na lógica do crescimento econômico a qualquer preço, vem sendo responsável pelo aumento do produtivismo

(produção de mercadorias e redução da vida útil destas) e do consumismo (valores ligados ao consumo, ao desejo da substituição do "velho" pelo "novo" e à valorização do supérfluo e da aparência, em detrimento do necessário e da essência). Para produzir mais mercadorias, são necessários mais recursos naturais, pois a maior parte dos materiais por nós utilizados depende de algum recurso natural. Aumentando a demanda por recursos, aumenta também sua exploração e, consequentemente, a degradação ambiental.

O problema é que existem recursos naturais que são esgotáveis, ou seja, não são renováveis ou demoram muito tempo para se formar (como os solos, as fontes de petróleo, os minérios etc.). Assim, a pressão por recursos naturais aumenta na medida em que aumentam o produtivismo e o consumismo, e também na medida em que aumentam a população mundial e sua demanda por recursos. Considerando a enorme disparidade no acesso aos recursos e às mercadorias, em virtude do próprio modo de produção capitalista – que se fundamenta na acumulação privada da riqueza, gerada, muitas vezes, a partir de bens coletivos –, fica nítido que poucos possuem muito e muitos possuem pouco. Portanto, a questão das desigualdades sociais está na base do debate sobre necessidades básicas, já que, enquanto os ricos têm acesso aos mais variados tipos de bens, os pobres não conseguem suprir suas necessidades básicas de alimentação, de moradia, de acesso à educação, à saúde e ao trabalho.

Além do problema da concentração da riqueza, cabe ressaltar que o modelo de desenvolvimento produtivista e consumista vem priorizando a dimensão econômica em detrimento das dimensões social e ambiental. Como a racionalidade economicista é predominante, o próprio poder político está intimamente ligado (e dependente) do poder econômico, haja vista as vastas somas de dinheiro que o setor privado injeta em campanhas políticas, nas esferas municipal, estadual e federal. Como consequência, infelizmente, tornou-se comum, no Brasil, a prática de os governos beneficiarem seus "patrocinadores" em

licitações, cargos e contratações de equipamentos e serviços disponibilizados por empresas "colaboradoras".

Ao apresentar o velho e questionável discurso de que o desenvolvimento econômico automaticamente conduz ao desenvolvimento social, tem-se a impressão de que não há outra via para o desenvolvimento. A apropriação privada de bens coletivos, como o solo e a água, bem como a "devolução" dos malefícios do desenvolvimento (poluição do ar, contaminação dos recursos hídricos, perdas de solo, redução da biodiversidade etc.) para toda a sociedade demonstra como este modelo é insustentável e degradador. A fórmula é simples: utilizam-se bens coletivos para se produzir a riqueza, e esta é apropriada por agentes privados, sobretudo empresários, especuladores e políticos corruptos. Os benefícios são privatizados, enquanto os prejuízos são socializados, principalmente entre os mais pobres.

No final do século XX, a Organização das Nações Unidas (ONU) institucionalizou o ideário do "desenvolvimento sustentável", com base na teoria do ecodesenvolvimento, projetada, no início da década de 1970, por Strong e Sachs. Por intermédio do Relatório Brundtland, de 1987, e da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (a Rio-92), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, o desenvolvimento sustentável passou a ser considerado uma nova e complexa meta em termos de desenvolvimento, de modo que seriam necessários o estabelecimento e a consolidação de formas de uso que reduzissem a exploração dos recursos naturais e as degradações ambiental e social. Assim, a busca por usos mais racionais dos elementos da natureza, traduzida também como "gestão ambiental", passou a fazer parte do discurso de instituições públicas e privadas e da própria sociedade.

Nesse sentido, vem ocorrendo uma apropriação da retórica do desenvolvimento sustentável, conforme procuramos argumentar, com Candiotto (2009), em que as mais diversas firmas e sujeitos sociais utilizam o discurso de que são sustentáveis.

Grandes empresas e corporações financeiras procuram vender a ideia de que se preocupam com o meio ambiente e de que estão efetivando práticas sustentáveis. O *marketing ecológico* predomina, em detrimento de ações que realmente possam conduzir a mudanças nos processos produtivos, de distribuição de mercadorias e de riqueza e no consumo, incluindo os próprios valores sociais, muitas vezes, determinados pela mídia.

Martinez-Alier (1998) afirmou que a ideia do desenvolvimento sustentável, promovida pela ONU e popularizada a partir da conferência Rio-92, indica um predomínio do *ecologismo* tecnocrático internacional, que enfatiza a pobreza como a causa da degradação ambiental. Ao entender que, pelo contrário, "a riqueza é a causa principal da degradação ambiental" (p. 378), este autor clamou por um *ecologismo* redistributivo. Martinez-Alier (op. cit.) acreditou que a natureza deveria ficar no campo da economia política popular e não na lógica do mercado ou do serviço ao Estado. Contudo, considerando que há uma disputa por poder também no campo do *ecologismo*, os desafios perante a mudança voltada ao empoderamento popular são grandes e exigirão uma dedicação enorme dos adeptos desta concepção.

Ao comentar o documento base de negociação da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (a Rio+20), realizada na Cidade do Rio de Janeiro, em 2012, Porto-Gonçalves (2012) demonstrou como a ideia de uma economia verde substituiu a busca por democracia, justiça social, redução da pobreza e das desigualdades e o acesso aos recursos naturais por parte dos pobres.

Desta forma, torna-se perceptível e claro que, no plano global e dos Estados-nação, são criadas instituições e fóruns que, apesar de se dizerem democráticos e serem permeados por conflitos e relações de poder, centralizam os interesses hegemônicos nos debates ambientais. O Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (PNUMA) da ONU, talvez seja, nesse sentido, a instituição mais marcante, pois foi criada com a função de organizar

uma agenda de ações globais em torno dos problemas e desafios ambientais.

A dimensão política no planejamento e na gestão territorial

A questão do planejamento ambiental/territorial implica num diálogo entre as pesquisas de base e as pesquisas aplicadas. Uma pesquisa de base pressupõe algo que não, necessariamente, possua uma aplicabilidade direta, como o conhecimento da evolução física e biológica da paisagem, o levantamento das unidades de relevo e vegetação, dos tipos de solos, dos climas, da rede hidrográfica ou rochas etc. Estas pesquisas são fundamentais para o desenvolvimento das chamadas pesquisas aplicadas, pois, sem esses levantamentos e classificações, fica difícil e precária a definição de estratégias de planejamento e gestão em qualquer área geográfica (Candiotto, 2012).

Já as pesquisas aplicadas objetivam apresentar uma contribuição direta para a solução de determinado problema. Elas buscam identificar problemas ambientais existentes em determinado recorte espacial (um município, um rio, uma bacia hidrográfica, uma unidade de relevo etc.) e, por meio das análises feitas, apontar ações para a melhoria da qualidade ambiental pesquisada.

As pesquisas aplicadas apresentam uma utilidade, mas dependem das pesquisas de base para que as análises sejam refinadas e bem fundamentadas. As pesquisas de base, como os levantamentos de variáveis do meio físico, servem de suporte para a realização de diagnósticos, e, consequentemente, se apresentam como ferramentas para o planejamento e gestão do território.

Apesar da importância do planejamento ambiental/territorial, não basta somente planejar. É preciso que o planejamento seja implementado, e isto se dá no processo de gestão, que também é eminentemente político. O próprio processo de planejamento corresponde a uma decisão política. Apesar das

exigências legais (planos diretores municipais, estudos de impacto ambiental, licenciamento ambiental, entre outros), o compromisso do Estado de realizar planos coesos e comprometidos com a realidade depende de vontade política.

Da mesma forma, o planejamento só tem eficácia se servir de subsídio para a gestão ambiental e territorial. Unir planejamento e gestão, incluindo ações de monitoramento, é algo fundamental. Contudo, para se efetivar este tripé, é preciso que os governantes percebam a importância da participação popular e do investimento em equipamentos, materiais e recursos humanos que permitam implementar um processo contínuo de planejamento, gestão e monitoramento. Cabe ao Estado ter compromisso político para estabelecer uma cultura e uma agenda de planejamento, bem como para seguir o que foi planejado durante o processo de gestão. Por outro lado, o papel da sociedade na cobrança por planejamento, gestão e monitoramento adequados por parte do Estado e das empresas privadas é fundamental para a efetivação de uma gestão compartilhada, participativa e democrática,

Vieira e Weber (1997) procuraram organizar reflexões de outros pesquisadores acerca da gestão de recursos naturais renováveis, em que se debateram a necessidade de enfoques interdisciplinares entre diversas áreas do conhecimento científico e tecnológico, o papel do Estado, das empresas e da sociedade no processo de planejamento e gestão, bem como as dificuldades e os caminhos para se efetivar uma gestão mais democrática.

Santos (2004) e Sanchez (2006) desenvolveram, respectivamente, importantes contribuições na área do planejamento ambiental e das avaliações de impacto ambiental. Os enfoques utilizados fundamentaram-se nas esferas técnicas do planejamento, da gestão e do monitoramento. Acreditamos que a dimensão técnica é crucial para a elaboração de planos coesos com a realidade pesquisada, porém, a dimensão política deve ser considerada nestes processos. O conhecimento científico e técnico, certamente, contribui para a elaboração de bons planos e projetos,

no entanto, sua aplicação no processo de gestão depende de decisões políticas.

Considerações finais

Procuramos demonstrar, neste artigo, a existência de diversas abordagens que vêm buscando a integração dos conhecimentos geográficos e científicos, numa perspectiva dialética. Estas abordagens, além de se constituírem em avanços analíticos, também primam pela atuação social dos geógrafos frente aos problemas ambientais. Conforme argumentamos, a questão ambiental (ou as questões ambientais) está intimamente ligada às dimensões política e territorial. Ela se manifesta a partir de um desenvolvimento produtivista e consumista, marcado, sobretudo, pelo predomínio do modo de produção capitalista.

Magdoff e Foster (2010, pg. 14) entenderam que, dentro do capitalismo, a problemática ambiental não será solucionada: "The ecological crisis cannot be solved within the logic of the present system." Certamente, a maior parte dos autores citados neste artigo concordaria com esta afirmativa. Magdoff e Foster (op. cit.) apontaram os seguintes aspectos da insustentabilidade do capitalismo: a necessidade de expansão da produção, para aumentar lucros e a acumulação; a agricultura atual causa impactos ambientais e não resolve o problema da fome; a destruição ambiental é desenfreada; a continuidade da estratificação da riqueza dentro e entre os países; a crença de que a tecnologia resolverá os problemas sociais e ambientais.

Como solução, entenderam que a transição para uma economia ecológica implicaria na transição para o socialismo, e que isto deveria se dar paulatinamente, iniciando com esforços para se criar, nos interstícios do sistema, um novo metabolismo social, pautado na igualdade, na coletividade e numa relação sustentável com o planeta. Eles citaram os exemplos dos indígenas da Bolívia, da Via Campesina, do Movimento dos Sem-Terra (MST) e do Fórum

Social Mundial, entre outros, como indicadores do movimento anticapitalismo, afirmando que este movimento é inevitável para a sobrevivência da humanidade.

Ao refletir sobre o desenvolvimento, consideraram que o desenvolvimento deveria estar pautado nas necessidades das pessoas e não nas do mercado e que as decisões econômicas deveriam ser tomadas por meio de processos democráticos, nos níveis local, regional e multirregional, levando em conta as seguintes questões: como suprir as necessidades básicas da humanidade?; quanto da produção econômica deve ser consumida e quanto deve ser investida?; como os investimentos (fundos) deveriam ser utilizados para melhorar o ambiente? Por fim, acreditaram que a sustentabilidade só será alcançada em outro sistema, para além do capitalismo.

> The very purpose of the new sustainable system (…) must be to satisfy the basic material and non-material needs of all the people, while protecting the global environment as well as local and regional ecosystems. The environment is not something "external" to the human economy, as our present ideology tells us; it constitutes the essential lif e support systems for all living creatures (Foster; Magdoff, 2010: 16).

Para finalizar este artigo, voltamos ao debate sobre o papel da geografia no contexto dos estudos ambientais, considerando duas citações de Rodríguez e Silva (2005) que reforçam a concepção dialética e de uma geografia aplicada, comprometida socialmente e com um enfoque ambiental:

> La visión dialéctica de la geografía, la considera como una disciplina compleja, que está en el contacto entre las ciencias naturales y sociales, y que no puede ser considerada sólo como una ciencia social o natural. Por su esencia, la Geografía es más que todo una ciencia un sistema o familia de ciencias, de carácter eminentemente ambiental.
>
> (…) la geografía puede constituirse en una disciplina fundamental, básica y estratégica, que pueda tener un papel de liderazgo en los trabajos aplicados en la Planificación y la Gestión Ambiental y Territorial, en una interrelación sistémica con otras disciplinas (…) El aporte de la geografía al pensamiento contemporáneo es imprescindible en la reconstrucción epistemológica del conocimiento, en el

> encuentro transdisciplinario; en la articulación entre el saber científico y el saber popular; en la reelaboración conceptual de categorías geográficas de uso interdisciplinario y en la consolidación del humanismo (Rodríguez; Silva, 2005: 64, 66).

Portanto, cabe a nós, geógrafos, refletirmos sobre nossas práticas em termos de pesquisa e de atuação como cidadãos, com o objetivo de contribuirmos para o avanço do conhecimento geográfico. Já para aqueles que acreditam no potencial ativo da geografia, esta reflexão, certamente, servirá para contribuirmos também na construção de novos territórios e de novas territorialidades, mais autônomos, mais democráticos, mais justos, em direção a um desenvolvimento mais humano e ecológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTRANDT, Georges; BERTRANDT, Claude. *Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades*. Organizador: Messias Modesto dos Passos. Maringá: Ed Massoni, 2007.

CANDIOTTO, Luciano Z. P.; DANSERO, Egídio; SAQUET, Marcos A. (orgs.). *Geografia da e para a cooperação ao desenvolvimento territorial: experiências brasileiras e italianas.* São Paulo: Outras Expressões, 2012.

_____. "Possibilidades e perspectivas de temas para pesquisas ambientais nas regiões Oeste e Sudoeste do Paraná." In: DIAS, Edson; FABRINI, João (orgs.). *Dinâmica territorial e ambiental em espaço de fronteira.* Cascavel: EDUNIOESTE, p. 235-252, 2012.

_____. *Considerações sobre o conceito de turismo sustentável*. Formação. Presidente Prudente, v. 1, p. 48-59, 2009.

_____; SANTOS, R. A. "Experiências geográficas em torno de uma abordagem territorial." In: SAQUET, Marcos A.; SPÓSITO, Eliseu S. (orgs.). *Territórios e territorialidades: teoria, processos e conflitos*. São Paulo: Expressão Popular, 1ed., v. 1, p. 315-340, 2009a.

_____. "A relevância do lugar na interpretação geográfica em tempos de globalização." In: *Terra Livre*. São Paulo, v. 2, p. 75-91, 2008.

CARRIJO, Beatriz. *Uma análise geográfica da área de relevante interesse ecológico Buriti, Pato Branco/PR, a partir dos conceitos geossistema-território-paisagem*. Tese de doutorado em geografia. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 245 p., 2013.

FOSTER, John B. *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

HAESBAERT, Rogério. *O mito da desterritorialização*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HERNÁNDEZ, Efraín L. "La espacialidade social y el uso de la libertad: hacia una teoría de la praxis espacial revolucionaria." In: SAQUET, Marcos (org.). *Estudos territoriais na ciência geográfica*. São Paulo: Outras Expressões, 2013.

JOLLIVET, Marcel; PAVÉ, Alain. "O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa." In: VIEIRA, P.; WEBER, J. (orgs.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, p. 53-112, 1997.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. *Ecología y capital: racionalidade ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Mexico: Siglo Veintiuno Ed., 2ª ed., 1994.

MAGDOFF, Fred. "Ecological civilization." *Monthly Review*, p. 1-17, 2001. Disponível em <http://monthlyreview.org/2011/01/01/ecological-civilization>

_____; FOSTER, John B. "What every environmentalist needs to know about capitalism." *Monthly Review*. p. 1-20, 2010. Disponível em <http://monthlyreview.org/2010/03/01/what-every-environmentalist-needs-to-know-about-capitalism>

MARSH, George Perkins. "Man and nature." *Organization & Environment*. Artigo de 2002. Original de 1864. Disponível em http://oae.sagepub.com/content/15/2/170.citation. Acessado em 26 de junho de 2013.

MARTINEZ-ALIER, Joan. *Da economia ecológica ao ecologismo popular*. Blumenau: Ed. da FURB, 1998.

PORTO-GONÇALVES, Carlos W. P. *Sustentando a insustentabilidade: comentários à minuta zero do documento base de negociação da Rio+20*. 2012. Disponível no site Ecodebate (www.ecodebate.com.br). Acessado em 6 de fevereiro de 2012.

_____. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. *Os (des) caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1989.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.

RODRÍGUEZ, José M. Mateo. *La dimensión espacial del desarrollo sostenible: una visión desde América Latina.* La Habana: Editorial UH, Editoria Científico-Técnica, 2012.

_____; SILVA, Edson V. "Para una interpretación epistemológica de la geografía a partir de la dialéctica." In: *Mercator* (Revista de Geografia da UFC), ano 4, número 8, p. 55-68, 2005.

SANCHEZ, Luis H. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SANTOS, Rozely F. *Planejamento ambiental: teoria e prática*. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SAQUET, Marcos. *Por uma geografia das territorialidades e das temporalidades: uma concepção multidimensional voltada para a cooperação e para o desenvolvimento territorial*. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

_____. *Abordagens e concepções de território*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SMITH, Neil. *Desenvolvimento desigual*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOUZA, Marcelo Lopes de. "O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento." In: CASTRO, Iná; GOMES, Paulo; CORRÊA, Roberto L. (orgs.). *Geografia: conceitos e temas.* RJ: Bertrand Brasil, p.77-116, 1995.

VIEIRA, Paulo F.; WEBER, Jacques (orgs.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997.

_____;_____. "Introdução geral: sociedades, naturezas e desenvolvimento viável." In: VIEIRA, Paulo; WEBER, Jacques (orgs.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental.* São Paulo: Cortez, p. 17-49, 1997.

INTEMPERISMO DE SAL EM ROCHAS ORNAMENTAIS EM UM PRÉDIO HISTÓRICO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: IMPLICAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS

SALT WEATHERING IN ORNAMENTAL STONES IN A HISTORICAL BUILDING IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO: GEOMORPHOLOGICAL IMPLICATIONS

MÉTÉORISATION PAR LE SEL DANS DES ROCHES ORNEMENTALES DANS UN BÂTIMENT HISTORIQUE DANS LA VILLE DE RIO DE JANEIRO: IMPLICATIONS GÉOMORPHOLOGIQUES

JOSÉ ANTÔNIO BAPTISTA NETO

Depto. Geologia e Geofísica /Universidade Federal Fluminense (UFF) - jabneto@id.uff.br

BERNARD J. SMITH
(*IN MEMORIAM*)

JOHN J. MCALISTER

School of Geography/Queen's University, Belfast, Irlanda do Norte, Reino Unido – BT7 1NN.

MARIA AUGUSTA MARTINS DA SILVA

Departamento de Geologia e Geofísica/Universidade Federal Fluminense (UFF) - mariaaugustasilva0@gmail.com

ANDRÉ LUIZ CARVALHO DA SILVA

Faculdade de Formação de Professores (FFP). Depto de Geografia /Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - andrelcsilva@ig.com.br

Resumo: O sal tem sido apontado como o principal agente de intemperismo de rochas ornamentais em áreas urbanas em todo o mundo. Na Cidade do Rio de Janeiro, os prédios históricos se encontram em avançado estado de degradação, em que parte das rochas que formam suas fachadas se apresenta bem intemperizada. O objetivo deste trabalho é o de entender os processos de intemperismo de sal numa das principais igrejas históricas da Cidade do Rio de Janeiro (a igreja de São Francisco de Paula), demonstrando as implicações geomorfológicas de estudos sobre o intemperismo de sal em ambientes urbanos. A metodologia utilizada consistiu, basicamente, de mapeamento das principais formas de intemperismo dos blocos de rocha mais alterados, análises físico-químicas e MEV nos fragmentos de rochas da construção. Por meio deste estudo, ficou evidente que, apesar da proximidade do mar e de sua influência natural sobre os processos de intemperismo das rochas ornamentais, o intemperismo associado à poluição ambiental de áreas urbanas exerce forte influência sobre essas rochas. Este tipo de intemperismo "antropogênico" atua, concomitantemente, com os processos naturais, acelerando-os e intensificando a degradação pelo intemperismo do sal. A destruição das rochas em fachadas de prédios históricos, diferentemente do que ocorre nas rochas em ambiente natural, apresenta grandes implicações geomorfológicas, principalmente quando se considera a importância história e cultural destas construções.

Palavras-chaves: intemperismo de sal, processos geomorfológicos, poluição urbana, rochas ornamentais.

Abstract: The salt has been pointed out as one of the main causes of deterioration of stonework in urban areas all over the world. In the city of Rio de Janeiro the historical buildings are in advanced stage of desintegration, where part of the rocks that compose the facades are strongly decomposed. The aim of this paper is to understanding the salt weathering processes in one of the main historical church in Rio de Janeiro city (São Francisco de Paula church), demonstrating the geomorphological implications of the salt weathering in the urban environment. The methodology comprised mapping of the main weathering forms of blocks most altered, physico-chemical analysis and SEM in rock fragments of the building. Through this study it was evidenced that despite of the proximity of the sea and its influences on the natural processes of weathering of the stonework, the weathering associate with the environmental pollution in urban areas exerts strong influences on the rocks. This type of "anthropogenic" weathering acts concomitantly with the natural processes speeding up the processes that would take more time to occur. The destruction of these rocks on the historical building facades, differently from the rocks in the natural environment presents great geomorphological implications, especially because the history and cultural importance of these buildings.

Keywords: salt weathering, geomorphological processes, urban pollution, building stones.

Résumé: Le sel est considéré le principal agent d'altération des roches ornementales dans les zones urbaines patout dans le monde. Dans la ville de Rio de Janeiro les bâtiments historiques sont dans un état de dégradation avancé, où une partie des roches qui forment leur façade se présentent très météorisées. L'objectif de ce travail est de comprendre les processus de météorisation par le sel dans une des principales églises historiques de la ville de Rio de Janeiro, l'église de São Francisco de Paula, en présentant les implications des études géomorphologiques sur la météorisation par le sel en milieu urbain. La méthodologie a consisté principalement de l'identification des principales formes de météorisation de blocs de roches plus altérées, des analyses physico- chimiques et MEB dans des fragments de roche de l'immeuble. Grâce à cette étude, il était évident que, malgré la proximité de la mer et de son influence naturelle sur les processus d' altération des roches ornementales, la météorisation associée à la pollution de l'environnement dans les zones urbaines a une forte influence sur ces roches. Ce type d'altération "anthropique" se déroule concomitamment aux processus naturels, en les l'accélérant et provoquant l'intensification de la dégradation par la météorisation par le sel. La destruction de ces roches sur les façades des bâtiments historiques, contrairement à ce qui se passe sur des roches dans le milieu naturel, présente des fortes implications géomorphologiques, surtout si l'on considère l'importance historique et culturelle de ces bâtiments.

Mots clés: météorisation par le sel, processus géomorphologiques, pollution urbaine, roches ornementales.

INTRODUÇÃO

O poder do intemperismo de sal como processo geomorfológico tem sido sugerido tanto com base em investigações de campo em diversos ambientes (tropicais, áridos, costeiros e urbanos, entre outros) quanto em investigações decorrentes de simulações em laboratório (Rodriguez-Navarro e Doehner, 1999). O sal tem sido apontado como o principal agente de intemperismo de rochas ornamentais em áreas urbanas, em todo o mundo (Smith e Magee, 1990; Kuchitsu et al., 1999; Bai et al., 2003; Cardell et al., 2003; Lopez-Arce e Garcia-Guinea, 2005; Baptista Neto et al., 2006; Smith et al., 2007). No ambiente urbano, o sal pode ter diferentes origens: tratamento inadequado das rochas, poluição do ar, descongelamento de superfícies cobertas por neve e solos. A umidade e a ascensão das águas do lençol freático são fontes que precisão ser consideradas. Alguns materiais podem, inclusive, conter sais em sua composição.

Em áreas costeiras, a deposição de sal na fachada de prédios e monumentos históricos é derivada, principalmente, dos aerossóis marinhos (Zezza e Macri, 1995; Moropoulou et al., 1995; Cardell et al., 2003). A ação mecânica do processo de cristalização do sal pode exercer pressão capaz de destruir até mesmo as rochas mais resistentes (La Iglesia et al., 1994; Goudie e Viles, 1997). Os sais podem causar danos por meio de uma grande variedade de formas, mas, obviamente, eles podem migrar em solução para dentro dos poros da rocha, onde, então, podem cristalizar pela evaporação. O contínuo crescimento dos cristais tende a provocar uma pressão no interior das rochas, o que pode, eventualmente, gerar forças suficientes para romper muitos tipos de rochas, sobretudo se elas já estiverem enfraquecidas por outros processos (Smith et al., 2007). A maior ou menor resistência a este mecanismo é condicionada pela durabilidade das rochas, que depende de suas próprias propriedades intrínsecas (mineralogia, textura e estrutura) e do ambiente em que estão expostas (poluição do ar,

proximidade com o litoral etc.) (Cardell et al., 2003). A combinação destes fatores leva a diferentes padrões de degradação da rocha (Fitzner et al, 1995).

A Cidade do Rio de Janeiro (Figura 1) possui um dos mais importantes patrimônios arquitetônicos do Brasil, por ter sido a capital da colônia e, posteriormente, a capital do império. No entanto, muitos destes prédios se encontram em avançado estado de degradação, com partes das rochas de suas fachadas se apresentando bem intemperizadas. O objetivo deste trabalho é entender os processos de intemperismo do sal em uma das principais igrejas históricas da Cidade do Rio de Janeiro – a igreja de São Francisco de Paula (figuras 1 e 2) –, demonstrando as implicações geomorfológicas do intemperismo causado pelo sal em ambientes urbanos próximos ao litoral.

Caracterização ambiental da área

A área metropolitana do Rio de Janeiro está próxima ao mar, e, em função desta característica geográfica, apresenta uma grande concentração de umidade atmosférica. Ventos úmidos vindos do oceano propiciam um elevado índice pluviométrico (1000 a 1500 mm/ano), com chuvas concentradas, principalmente, entre os meses de dezembro e abril.

O relevo acentuado e a maritimidade contribuem para amenizar a sensação térmica em meio a elevadas temperaturas, na Cidade do Rio de Janeiro, que apresenta uma temperatura média anual entre 200C e 250C. O relevo pouco recortado permite uma grande penetração de ventos para o interior do estado, facilitando a dispersão de sais marinhos e poluentes atmosféricos.

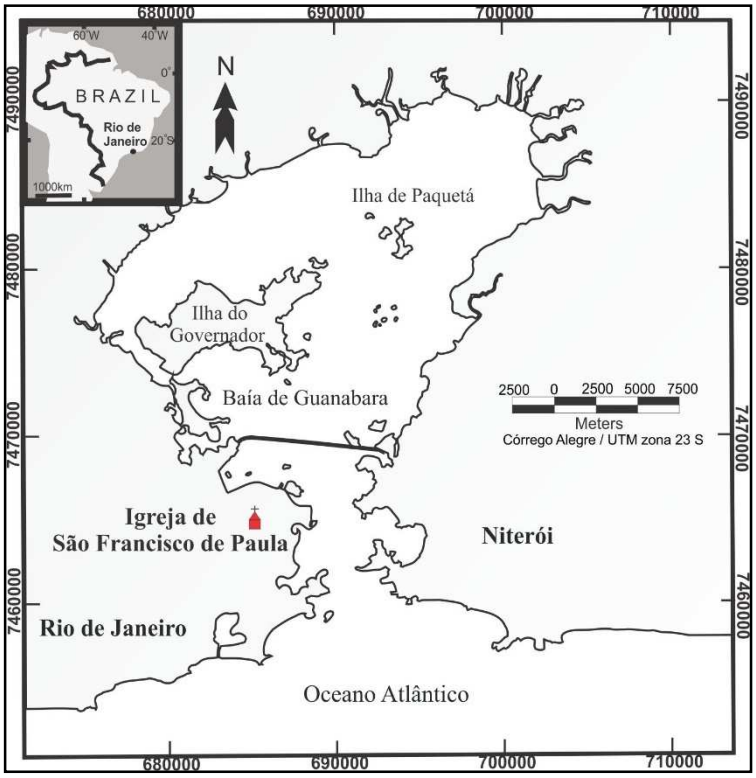


Figura 1 – Área de estudo mostrando a localização da igreja de São Francisco de Paula, na área central da Cidade do Rio de Janeiro.

Os níveis de poluição atmosférica desta área foram revistos por Moreira-Nordemann et al. (1988). Estes autores identificaram elevados níveis de emissão de enxofre, na área urbana, na sua maioria, depositados localmente como consequência da circulação de ventos, que atuam entre as construções e em direção às encostas. Esta área apresenta um grau de poluição maior do que os centros de São Paulo e Belo Horizonte. A deposição total de enxofre foi estimada em 6gr/m2/ano, e a concentração média de bióxido de enxofre excede a 90mg/m2. Estes valores foram encontrados em cinco das sete estações de monitoramento localizadas na Floresta da Tijuca, no centro da Cidade do Rio de Janeiro, que apresentou pH entre 4.16 e 6.05 (Moreira-Nordemann, et al., 1988).

No referido estudo, os autores sugerem também uma alta taxa de deposição de sódio (2.2 t/km2 /ano) e de cloro (4.2 t/ km2 /ano), presumindo que eles ocorram na forma de NaCl, originando-

se do sal da água marinha. Lamentavelmente, poucas são as informações disponíveis sobre outros poluentes ácidos. No entanto, Moreira-Nordemann et al. (1988), baseando-se em um estudo realizado pela antiga Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), em 1985, revelam uma emissão dos componentes de enxofre dentro da Cidade do Rio de Janeiro e afirmam que 35% desta emissão à atmosfera são provenientes de veículos automotores.

A igreja de São Francisco de Paula localiza-se na rua do Teatro, no largo de São Francisco, na parte central da Cidade do Rio de Janeiro (figuras 1 e 2), numa região cercada por altos prédios (o que dificulta a circulação do ar), e cujo entorno, até recentemente, servia como terminal de ônibus municipais. A sua construção teve início em 5 de janeiro de 1759. Em 1801, foi terminada a parte de alvenaria, passando-se, depois, à parte artística, concluída em 7 de março de 1865. A igreja de São Francisco de Paula é um exemplo típico da arquitetura colonial brasileira, construída em alvenaria, e tendo sua fachada revestida por blocos de granito (Figura 2).



Figura 2 – Igreja de São Francisco de Paula, vista do alto (A). Fachada da igreja revestida, em grande parte, por blocos de granito (B).

Os elevados níveis de emissão pelos automóveis são refletidos na aparência física de muitas construções, no centro urbano, onde a intensidade do tráfego é, com frequência, canalizada através das ruas, cercadas por altos prédios. A poluição tende a se

concentrar e a persistir nestes corredores, sendo o seu efeito, em longo prazo, mais perceptível a partir da presença de uma camada de fuligem em muitos prédios, principalmente próxima ao nível da rua. Associada a esta fuligem, é possível observar a desintegração granular e esferoidal nas rochas, em especial, nos antigos prédios eclesiásticos e governamentais, que representam as construções mais bem preservadas, no centro da Cidade do Rio de Janeiro (Smith & Magee, 1990).

Metodologia

Com o objetivo de caracterizar os principais agentes que afetam o intemperismo das rochas ornamentais da fachada da igreja de São Francisco de Paula, foram coletadas amostras de rochas com considerável grau de intemperismo ou que apresentavam ocorrência de crostas. No laboratório, os fragmentos de rochas foram submetidos a diferentes análises para a identificação dos principais componentes responsáveis pela alteração deste material. Devido à dificuldade de se trabalhar com amostras de rochas em prédios históricos, só foi possível coletar pequenos fragmentos (geralmente, <2cm de diâmetro de crosta), na superfície das rochas.

Nas áreas mais degradadas da fachada da igreja São Francisco de Paula, foram conduzidos mapeamentos detalhados, com o intuito de classificar as principais formas de intemperismo. Estes mapeamentos permitiram a identificação e o registro do tipo e extensão dos processos intempéricos e a confecção de mapeamento em detalhe, facilitando a identificação dos diferentes produtos do intemperismo.

Pequenas lascas de rocha e crostas negras foram montadas em stubs de alumínio separados e, posteriormente, revestidos de ouro para a análise no microscópio eletrônico de varredura (MEV). Para tal, foi utilizado um equipamento de modelo Joel Winsen JSM 6400, com o objetivo de identificar possíveis sais na superfície das

rochas e nas crostas. As amostras analisadas foram trituradas num moinho de ágata e fracionadas numa peneira de malha de 63μm. Cerca de dois gramas de cada amostra foram agitados em uma solução contendo 10 ml de água deionizada, por duas horas. Em seguida, as amostras foram colocadas em repouso, por doze horas, em temperatura ambiente. Na etapa seguinte, as amostras foram centrifugadas e passadas em um filtro de 0.2μm. Os cátions Na, K, Mg, Ca, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu e Zn foram analisados, utilizando-se um espectrofotômetro de absorção atômica (AAS). Uma chama de ar/acetileno foi empregada para atomizar as soluções de amostra. Cada amostra foi analisada pela cromatografia de íons (IC, Dionex DX 500) para os íons F, Cl, NO3, PO4 e SO4, com limite de detecção para cada íon inferior a 0.5ppm.

Apresentação e discussão dos dados

A implantação de medidas visando à preservação das rochas ornamentais em prédios históricos requer um conhecimento em detalhe do estado de intemperismo dos blocos de rochas na construção do edifício. O mapeamento das formas é um método que permite o registro do tipo, extensão e distribuição da degradação aparente do intemperismo. Este procedimento requer uma classificação esquemática de suas formas. Na literatura, existem várias formas de classificação dos tipos de intemperismo presentes em fachadas de rochas (Fitzner et al., 1995; Fitzner et al., 2003; Silva e Roeser, 2003; Warke et al., 2003). Neste caso, foi utilizada a classificação proposta por Fitzner et al. (1995), que apresentou um dos mais detalhados métodos de classificação e mapeamento das formas de intemperismo. Segundo estes autores, estas formas são resultantes dos processos de degradação que ocorrem na superfície das rochas, iniciados e controlados pela interação dos vários fatores de intemperismo. Estes fatores e os processos associados podem, normalmente, ser identificados e quantificados somente em larga escala e num período longo de investigação. As rochas ornamentais

em monumentos e fachadas de prédios históricos, assim como outros materiais na superfície da Terra, são sujeitas à interação de um sistema complexo e aberto na natureza. Assim, uma correlação genética clara entre fatores, processos e formas de intemperismo pode ser estabelecida de modo restrito. No entanto, a associação das formas de intemperismo, com a análise laboratorial, pode proporcionar um entendimento detalhado da interação entre estas partes (fatores, processos e formas de intemperismo), nas fachadas dos prédios históricos. Por meio do mapeamento das áreas revestidas com rochas ornamentais, pode-se constatar um elevado grau de intemperismo em grande parte da fachada da igreja (Figura 3). A alteração dos blocos de rocha se apresenta mais intensa próxima ao nível da rua. A forma de intemperismo mais abrangente corresponde à desintegração granular, seguida pela esferoidal, e mesmo à associação destas duas formas (Figura 3), que são típicas do intemperismo causado pela ação do sal, como ressaltam Smith e Magee (1990).

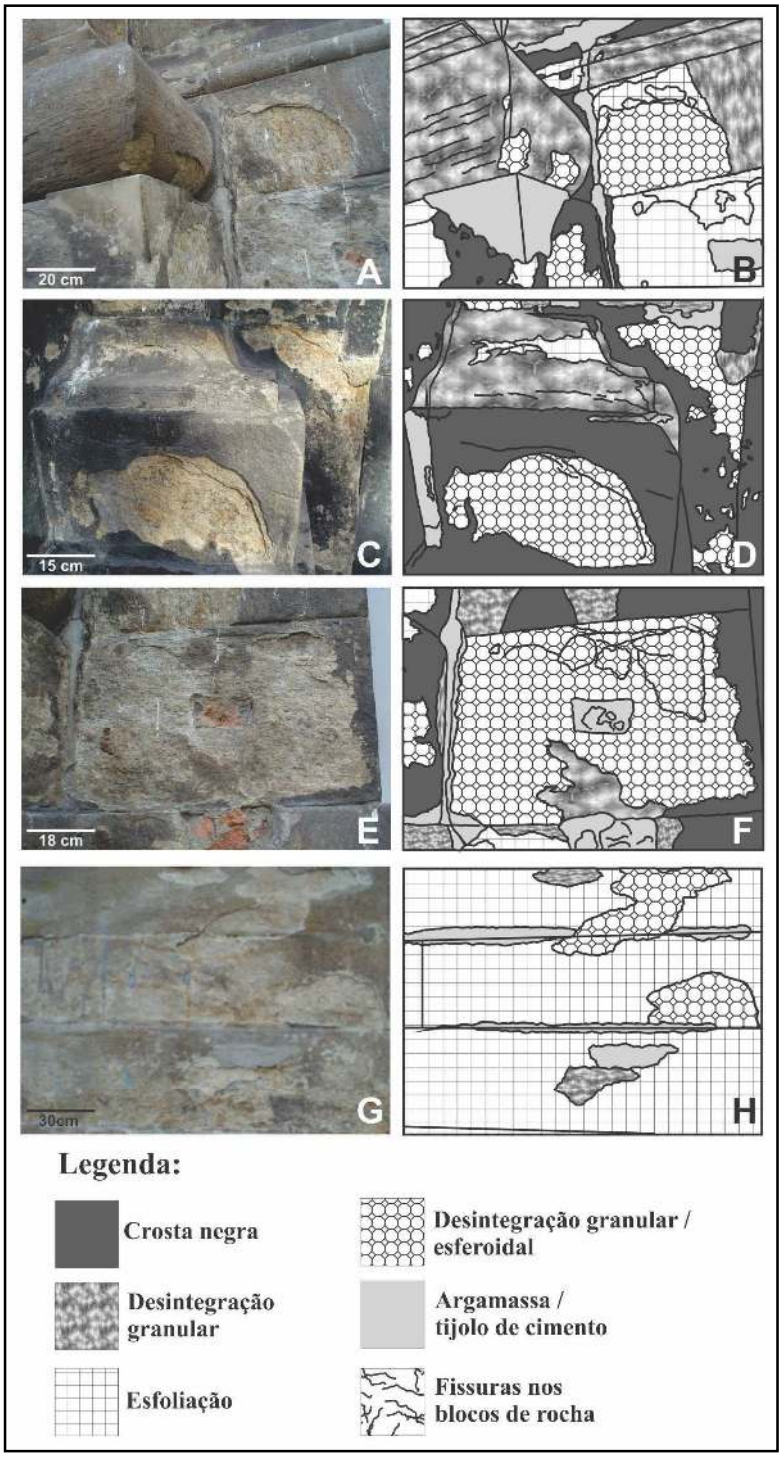


Figura 3 – Mapeamento das principais formas de intemperismo nos blocos de rocha da fachada da igreja de São Francisco de Paula.

As amostras dos fragmentos de rocha intemperizadas, analisadas no microscópio eletrônico de varredura (MEV), permitiram identificar grande quantidade de sais, com destaque para a halita e a gipsita (Figura 4). Os cristais de halita ocorrem tanto na superfície da rocha, quanto em forma de cristais entre as placas de mica, o que comprova a efetiva ação deste sal na desintegração das rochas. De acordo com Cardell et al (2003), o stress físico resultante da cristalização do sal, nos poros das rochas, é o mais importante mecanismo de deterioração de rochas ornamentais. Já a gipsita ocorre, principalmente, nas áreas afetadas pela presença de crostas negras ou em fraturas das rochas.

A existência de grande quantidade de fontes potenciais de sais nos prédios, em áreas urbanizadas, torna ainda mais complexa a identificação dos agentes responsáveis pelos efeitos do intemperismo. Em muitas cidades, uma fonte importante deste fenômeno tem relação com a ascensão da água subterrânea, que pode produzir uma mistura complexa de sais, dependendo da química desta água, e cujos efeitos são concentrados na base do prédio. Esta é uma das principais fontes de halita para o ambiente urbano (Goudie e Viles, 1997). Outra importante fonte potencial de sais, neste ambiente (particularmente, em regiões costeiras), é o aerossol marinho. A distribuição deste aerossol, num prédio, é compatível com aquelas oriundas da poluição atmosférica, porque, como aerossol, elas são também carreadas pelo fluxo de ar e depositadas em diversos tipos de estruturas. A química destes sais, no entanto, é muito diferente, uma vez que estes podem conter uma mistura de sais, incluindo sulfato de cálcio e até mesmo sais mais solúveis, como a halita (cloreto de sódio), o cloreto de magnésio e outros, que até podem ser dominantes.

Outra fonte importante de sais para o ambiente urbano está relacionada à poluição atmosférica referente à exaustão de veículos. Os resultados das análises com o MEV mostram uma grande quantidade de ocorrências de cinzas de combustíveis fósseis (Figura 4), que representam uma fonte potencial para a ocorrência

de gipsita (CaSO4.2H2O). Para Duffy et al. (1993), a gipsita é o mais agressivo entre todos os sais, e tem sido largamente identificada em monumentos rochosos de diversas partes do mundo (Cardell et al., 2003; Torok, 2003) – em especial, na Cidade do Rio de Janeiro. Durante os eventos de chuva, as argamassas ricas em cálcio são sujeitas a processos de dissolução. Quando a chuva cessa, aumentam as concentrações de enxofre no meio ambiente, nas formas gasosas e particuladas, e, com isso, a quantidade de cálcio disponível nas construções (Smith e Magee, 1990; Baptista Neto et al., 2006; Smith et al., 2007). Os sulfatos são absorvidos pela camada úmida. Após a evaporação, é formado o CaSO4.2H2O, na superfície da rocha e internamente, por meio do preenchimento das microfraturas e poros (Duffy et al., 1993). Na área de estudo, a gipsita (Figura 4) representa um dos minerais mais observados, na superfície das crostas negras, formadas na superfície das rochas.

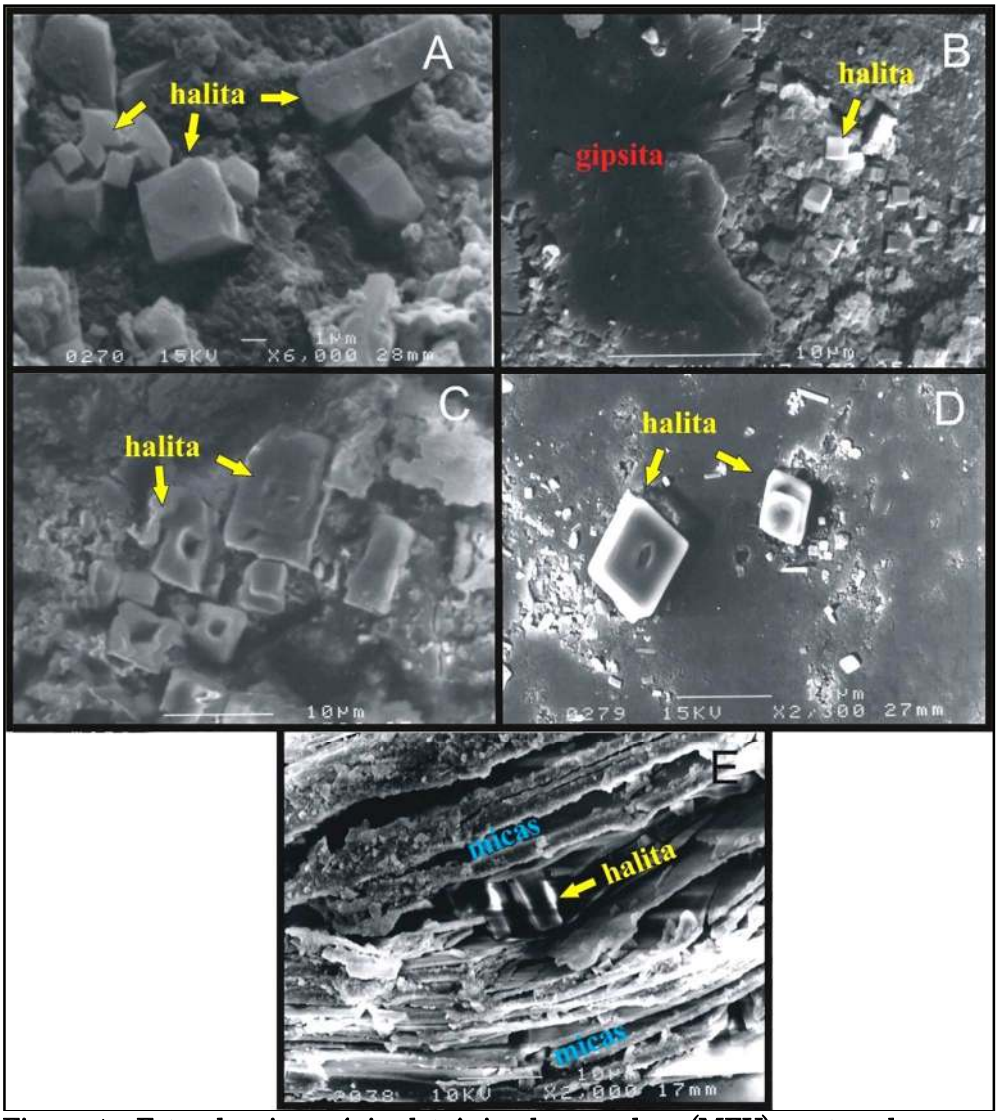


Figura 4 – Fotos do microscópio eletrônico de varredura (MEV) mostrando a acumulação de cristais de halita (A, B, C, D), na superfície da rocha e entre os planos de clivagem das micas, causando deformação e quebra (E) e a formação de cristais de gipsita em associação com a halita (B).

A consequência desse grande número de fontes de sais é que, em qualquer superfície de rocha, é possível encontrar uma mistura de tipos diferentes de sais. Evidências experimentais (Rodriguez-Navarro e Doehne, 1999) têm demonstrado que, quando a superfície de uma rocha é umedecida com soluções contendo uma mistura de vários sais e posteriormente é seca, a decomposição é,

muitas vezes, mais rápida do que aquela experimentada quando se utilizam soluções contendo um só tipo de sal. Este sinergismo é, normalmente, explicado a partir das propriedades dos diferentes tipos de sais envolvidos e a capacidade de cada um se expandir nos poros e zonas de fratura dentro das rochas, bem como pelas diferentes exposições em condições ambientais variadas. Este mecanismo é particularmente importante, em prédios históricos localizados em ambientes poluídos, nos quais uma mistura de sais pode, por exemplo, explorar uma faixa ampla de possibilidades de pontos de hidratação/desidratação. Isto significa que processos relativos à expansão-contração podem ser detonados em consequência de diferentes condições de tempo, e não somente por condições específicas relacionadas com combinações de temperatura e umidade relativa. Tal mecanismo já havia sido observado anteriormente, na Cidade do Rio de Janeiro (Baptista Neto et al., 2006; Smith et al., 2007; Smith e Magee, 1990), onde a gipsita e a halita são encontradas juntas (Figura 4), sendo a gipsita na superfície e a halita (mais solúvel) penetrando nos espaços porosos e nas fraturas com mais facilidade.

As análises de cromatografia de íons e absorção atômica demonstraram as altas concentrações de diversos elementos que comprovam a importância dos sais nos processos de intemperismo, assim como corroboram as demais análises realizadas neste estudo. Os elementos que apresentaram grandes concentrações foram: SO4, NO3, Cl, Ca e Na (Tabela 1). A Figura 5 mostra as principais correlações dos elementos analisados, demonstrando a ocorrência de alguns sais como: halita (NaCl), gipsita (CaSO4), bichofita (MgCl), nitrotina (NaNO3), silvita (KCl), arcanita (KSO4) e langbeinita (KMg).

A halita tem sido reconhecida como um sal capaz de causar danos em vários tipos de rochas empregadas em construções (Evans, 1970; Chapman, 1980; Winkler, 1994). Contudo, experimentos em laboratório comparando os efeitos sobre a rocha de diferentes tipos de sais mostram que a cristalização da halita

(NaCl) produz uma desagregação inferior àquela causada por outros sais, como os sulfatos, carbonatos ou nitratos (Kwaad, 1970; Goudie et al., 1970; Smith e McGreevy, 1983, 1988; Goudie, 1986, 1993; Desarnaud et al., 2011). As análises com o MEV permitiram verificar a ocorrência de cristais de gipsita entre os planos de clivagem das micas, causando deformação e quebra destes minerais (Figura 4E). Este sal é considerado um dos principais responsáveis pela degradação das rochas ornamentais em prédios e monumentos históricos, devido, principalmente, à sua mobilidade entre as microfraturas das rochas (Schaffer, 1932; Evans, 1970; Cooke, 1979; Sperling e Cooke, 1985; Goudie e Viles, 1997; Baptista Neto et al., 2006; Desarnaud et al., 2011).

Tabela 1 – Concentrações (ppm) dos principais elementos detectados no material removido da fachada da igreja de São Francisco de Paula.

sample	F (ppm)	Cl (ppm)	NO_3 (ppm)	PO_4 (ppm)	SO_4 (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)
1	1.11	13.4	28.8	0	133.5	0.7	0.25
2	2.71	431.8	414.8	0	279	0	0.55
3	0	24.5	49.8	35.1	176.3	1.5	0.2
4	0	344.1	1147.3	0	2750.4	0.05	0.6
5	0	396.3	1160.1	0	7693.7	0.05	0.45
6	0	415	1162.2	0	6944.6	0.05	0.55
7	0	1646	3096.3	0	7835.1	0.1	0.2
8	0	89.3	194.9	0	3713.5	0	0.5

Tabela 1 (continuação) – Concentrações (ppm) dos principais elementos detectados no material removido da fachada da igreja de São Francisco de Paula.

Sample	Zn (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Cr (ppm)	Ni (ppm)	Ca (ppm)	Mg(ppm)	Na (ppm)	K(ppm)
1	0,3	0	0	0	0	50,5	5,5	4,5	6
2	0,25	1,05	0,25	0	0	305	19	135	65
3	0,6	2,85	0,25	0	0	75	7	25	75
4	0,2	0,9	0,45	0	0,35	1160	33,5	300	220
5	0,1	4,35	0,8	0	1	3600	42,5	200	220
6	0,75	2,75	0,65	0	0,45	2850	26	200	205
7	0,05	1,7	1	0	1,05	3950	125	750	460
8	0,35	1,7	0,2	0	0	1345	17	95	125

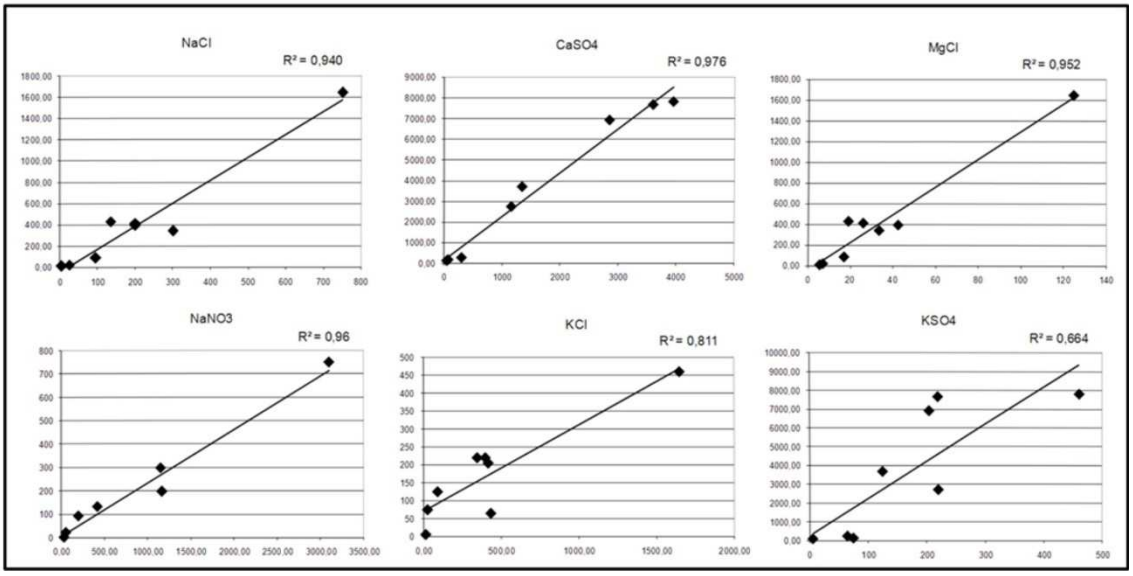


Figura 5 – Correlação entre alguns elementos químicos.

A degradação de rochas em ambiente urbano e sua relevância para o intemperismo das rochas

O estudo das formas e processos relacionados ao intemperismo tem despertado pouco interesse da comunidade científica no Brasil. Entre os geomorfólogos, este tema é, comumente, tratado como um fenômeno relacionado à geologia ou no âmbito da pedologia. Estudos envolvendo os processos erosivos tendem a negligenciar o papel do intemperismo diante da ação dos rios, do vento, do gelo e das ondas em remover os materiais da superfície rochosa por onde atuam.

O entendimento do papel do intemperismo, no âmbito da geomorfologia urbana, requer, necessariamente, um conhecimento de física, química e, cada vez mais, de biologia, que são campos de conhecimento pouco explorados no treinamento dos geomorfólogos. Isto pode, contudo, ser superado por meio de iniciativas e cooperações de caráter interdisciplinar, envolvendo projetos de pesquisa que permitam uma troca de conhecimentos visando ao desenvolvimento de estudos acerca do papel do intemperismo no

ambiente urbano. Uma das dificuldades em relação a este campo de conhecimento decorre do fato de que a maioria dos processos de intemperismo é "oculta", considerando-se que eles ocorrem numa escala microscópica e, quase sempre, internamente na rocha, o que dificulta a observação e a medição do avanço da frente de intemperismo e dos processos associados.

Os processos naturais de intemperismo, pelo menos na perspectiva humana, ocorrem muito lentamente. Isto, de novo, dificulta a mensuração e requer tanto um longo período de observação quanto técnicas muito acuradas para se detectarem mudanças nas propriedades estruturais das rochas. Sendo assim, o produto final nem sempre reflete a influência de mais de uma condição ambiental. Esta sobreposição não é incomum, na geomorfologia. No entanto, difere de muitos processos erosivos, em que as mudanças ambientais podem resultar numa aceleração ou redução de mecanismos fundamentalmente similares. Os efeitos das mudanças ambientais no intemperismo podem estimular mecanismos relacionados a processos completamente distintos. Sobrepostos a essas complexidades temporal e espacial, em que o intemperismo pode, por exemplo, ser condicionado por pequenas mudanças relacionadas a microclimas, as variações no grau de abrigo da chuva e o padrão detalhado do fluxo de ar sobre o afloramento também representam variáveis em potencial. Finalmente, após toda esta complexidade aqui apresentada, deve-se considerar também a necessidade de se conhecerem as propriedades das rochas e se identificarem aquelas que reflitam as mudanças promovidas pelo intemperismo.

Por conta dessas complexidades mencionadas, não é surpreendente que os estudos de intemperismo se baseem, frequentemente, em experimentos de laboratório para analisarem os processos de degradação sob condições controladas (Goudie e Viles, 1997; por exemplo). No caso das pesquisas envolvendo o intemperismo de sal, simulações em laboratório têm sido empregadas para acelerar a degradação da rocha, ao mesmo tempo

em que são isolados, simultaneamente, os efeitos da temperatura e da umidade, propriedades das rochas e tipos de sal. O uso destas simulações voltadas para o entendimento do intemperismo em ambientes desérticos quentes foi, recentemente, revisado por Smith et al. (2007). Estes autores destacaram os avanços obtidos com as simulações, mas também ressaltaram que estas permaneciam como uma abstração da realidade em relação ao intemperismo natural das rochas.

Contudo, estudos envolvendo construções históricas em áreas urbanas têm aumentado de modo significativo, e são importantes instrumentos para o entendimento não somente do nível de degradação das rochas em ambientes urbanizados, como também dos processos de intemperismo das rochas em geral e, em especial, daqueles associados à cristalização de sais. Smith et al. (2003) chamaram a atenção para as vantagens de se utilizarem prédios, em oposição a simulações em laboratórios sob condições controladas. Destacaram que o "laboratório urbano" permite evitar questionamentos relacionados, por exemplo, ao regime de temperatura, ao tipo de sal e às condições ambientais.

O estudo de rochas usadas na construção, todavia, permite o isolamento de grande quantidade de variáveis que controlam o intemperismo. Diferentemente dos afloramentos de rochas naturais, é possível, em prédios, conhecer com precisão a idade de exposição destas a determinadas condições. O uso de edificações de diferentes idades permite estabelecer sequências de degradação e, assim, conhecer a história do estresse sofrido pelas rochas ornamentais nestes prédios (e quando estas ainda se encontravam sob condições naturais). O estresse sofrido por estas rochas inicia-se antes mesmo do seu emprego na construção de prédios e monumentos. O histórico de estresse começa na fase de pré-utilização da rocha, associada à mineração e ao corte. Soma-se a isto o histórico de estresse inerente à pós-utilização da rocha, influenciado por fatores como as técnicas usadas na construção e a exposição da rocha ornamental a condições ambientais prévias,

incluindo-se, neste caso, os diferentes regimes de poluição (Warke, 1996).

Pesquisas dessa natureza têm crescido conforme a tendência dos pesquisadores de selecionarem determinados tipos de rochas em função das suas propriedades físicas e químicas, o que permite comparações entre áreas com diferentes condições ambientais. Em contraste, os arquitetos tendem a utilizar rochas de diferentes características, selecionadas, prioritariamente, por razões estéticas. Desta forma, torna-se possível discriminar controles distintos em função das propriedades das rochas, mesmo expostas às mesmas condições ambientais. Em alguns casos, rochas adjacentes podem interagir de forma adversa. Por exemplo, em atmosfera urbana rica em enxofre, a sulfatação do carbonato de cálcio em gipsita pode representar um dos mais danosos agentes do intemperismo de sal (Smith et al, 2007), e, como foi constatado, neste estudo, devido à ação da água da chuva que lava a superfície da rocha, deslocando os contaminantes para suas partes mais internas, intensificando a degradação pela cristalização de sais em seu interior.

Conclusões

Com base em observações de campo e análises laboratoriais, além de um amplo levantamento bibliográfico sobre o tema em questão, verificou-se a importância do intemperismo do sal na degradação de rochas ornamentais em prédios históricos na Cidade do Rio de Janeiro, utilizando-se, como estudo de caso, a igreja de São Francisco de Paula.

As rochas graníticas e gnáissicas, em ambientes urbanos, são submetidas a um estresse resultante da exposição da rocha a uma grande variedade de poluentes, que atingem concentrações elevadas nestes ambientes. A destruição dessas rochas em fachadas de prédios históricos, diferentemente das rochas no ambiente natural, é mais intensa e rápida, apresentando, portanto, grandes

implicações geomorfológicas, sobretudo quando se considera a importância história e cultural dessas edificações.

A proximidade com o mar e a sua influência natural sobre os processos de intemperismo, associadas à influência de diversos poluentes ambientais comumente concentrados nas grandes cidades, são fatores que contribuem para a intensificação dos processos responsáveis pela degradação das rochas ornamentais. O fornecimento de cinzas de combustíveis fósseis pelos veículos automotores e a formação de crostas de sais (como a gipsita e a halita) sobre a fachada dos prédios produzem diversas formas de intemperismo, tais como a desintegração granular e esferoidal e a esfoliação, entre outras. Portanto, por meio deste estudo, foi possível constatar que esse tipo de intemperismo ocorrido em ambiente urbanizado – e, portanto, "antropogênico" – atua, concomitantemente, com os processos naturais, acelerando-os e intensificando a degradação pelo intemperismo do sal.

Agradecimentos

Este projeto contou com o apoio financeiro de um programa de cooperação científica financiado pelo Conselho Britânico e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e com o apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). Os autores agradecem à técnica Júlia Simpson pelas análises no IC e aos técnicos da Electron Microscope Unit da Universidade de Queen's, em Belfast, na Irlanda do Norte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAI, Y.; THOMPSON, G. E.; MARTINEZ-RAMIREZ, S.; BRUEGERHOFF, S. *Mineralogical study of salt crust formed on historic building stones. The Science of the Total Environment*, 302: 247-251, 2003.

BAPTISTA NETO, J. A.; SMITH, B. J.; MCALISTER, J. J.; SILVA, M. A. M.; CASTANHEIRA, F. "Surface modification of a granite building stone in central Rio de Janeiro." In: *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 78(2): 1-14, 2006.

CARDELL, C.; DELALIEUX, F.; ROUMPOPOULOS, K.; MOROPOULOU, A.; AUGER, F.; VAN GRIEKEN, R. *Salt-induced decay in calcareous stone monuments and buildings in a marine environment in SW France. Construction and Building Materials*, 17: 165-179, 2003.

CHAPMAN, R. W. "Salt weathering by sodium chloride in the Saudi Arabian desert." In: *American Journal of Science*, 280: 116-129, 1980.

COOKE, R. U. *Laboratory simulation of salt weathering processes in arid environments, Earth Surface Processes*, 4: 347-359, 1979.

_____. *Salt weathering in deserts. Proceedings of the Geologist Association*. London, 92: 1-16, 1981.

DESARNAUD, J.; BERTRAND, F.; SHAHIDZADEH-BONN, N. "Dynamics of salt crystallization." In: IOANNOU, I.; THEODORIDOU, M. (eds). *Salt Weathering on Buildings and Stone Sculptures*. SWBSS, Chipre, 23-30, 2011.

DOEHNE, E. "In situ dynamics of sodium sulfate hydration and dehydration in stone pores: observation at high magnification using Environmental Scanning Microscopy." In: FASSINA, V.; OTT, H.; ZEZZA, F. (eds). *Proceedings of IIIrd International Congress on the Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin*. CMU. Venice, 143-150, 1994.

DUFFY, A. P.; COOPER, T. P.; PERRY, S. H. *Repointing for conservation of historic stone building in Trinity College Dublin. Material and Structures*. Rilem, Paris, 26, pp. 302-306, 1993.

EVANS, I. S. "Salt crystallization and rock weathering: a review." In: *Revue de Geomorphologie Dynamique,* 19: 155-177, 1970.

FITZNER, B.; HEINRICHS, K.; KOWNATZKI, R. *Weathering forms – classification and mapping/Verwitterungsformn-Klassifizierung und Kartierung. Denkmalpflege und Naturwissenschaft*, Naturstein-Konservierung, vol. 1. Berlin: Verlag Ernst & Sohn. P. 41-88, 1995.

_____; _____; LA BOUCHARDIERE, D. "Weathering damage on Pharaonic sandstone monuments in Luxor-Egypt." In: *Building and Environment*, 38: 1089-1103, 2003.

GOUDIE, A.; COOKE, R.; EVANS, I. S. *Experimental investigation of rock weathering by salts*. Area, 4: 42-48, 1970.

_____; VILES, H. *Salt weathering hazards*. John Wiley & Sons, London, UK. 256p, 1997.

_____. *Laboratory simulation of the wick effect in salt weathering of rock. Earth Surface Processes and Landforms,* 11: 275-285, 1986.

_____. *Salt weathering simulation using a single-immersion technique. Earth Surface Processes and Landforms*, 18: 369-373, 1993.

KWAAD, F. J. P. *Experiments on the granular disintegration of granite by salt actions.* Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium, 16: 67-80, 1970.

KUCHITSU, N.; ISHIZAKI, T.; NISHIURA, T. "Salt weathering of the monuments in Ayutthaya, Thailand." In: *Engineering Geology*, 55: 91-99, 1999.

LA IGLESIA, A.; GARCIA DEL CURA, M. A.; ORDENEZ, S. "The physico-chemical weathering of monumental dolostones, granites and limestones; dimension stones of the Cathedral of Toledo (Spain)." In: *The Science of the Total Environment,* 152: 179-188, 1994.

LOPEZ-ARCE, P.; GARCIA-GUINEA, J. "Weathering traces in ancient bricks from historic buildings." In: *Building and Environment*, 40: 929-941, 2005.

MOROPOULOU, A.; THEOULAKIS, P.; CHRYSOPHAKIS, T. "Correlation between stone weathering and environment factors in marine atmosphere." In: *Atmospheric Environment*, 29(8): 895-903, 1995.

MOREIRA-NORDERMANN, L. M.; FORTI, M. C.; DILASCO, V. L.; MOREIRA, A.; ESPIRITO SANTO, C.; DANELON, O. M. "Acidification in Southeast Brazil." In: RODTHE & R. HERRERA (eds). *Acidification in Tropical Countries*. Wiley, Chichester, 257-296p, 1988.

RODRIGUEZ-NAVARRO, C.; DOEHNER, E. *Salt weathering: influence of evaporative rate, supersaturation and crystallization pattern*. *Earth Surface Processes and Landform*, 23(3): 191-209, 1999.

SCHAFFER, R. J. "The weathering of natural building stone." In: DSIR, *Building Research Special Report*, 18, Stationery Office, London, 34pp, 1932.

SILVA, M. E.; ROESER, H. M. P. "Mapeamento de deteriorações em monumentos históricos de pedra-sabão em Ouro Preto." In: *Revista Brasileira de Geociências*, 33(4): 331-338, 2003.

SMITH, B. J.; MCALISTER, J. J.; BAPTISTA NETO, J. A.; SILVA, M. A. M. "Post-depositional modification of atmospheric dust on a granite building in central Rio de Janeiro: implications for surface induration and subsequent stone decay." In: PŘIKRYL, R.; SMITH, B. J. (eds.). *Building Stone Decays: from diagnosis to conservation*. Geological Society, London, Special Publication, 271: 153-166, 2007.

_____; BAPTISTA NETO, J. A.; SILVA, M. A. M.; WARKE, P.; MCALISTER, J. J.; CURRAN J. M. "Conservation of colonial built heritage: practical considerations and cultural constraints in Rio de Janeiro." In: *Environmental Geology*, 46: 493-503, 2004.

_____; MAGEE, R. W. "Granite weathering in an urban environment: an example from Rio de Janeiro." In: *Singapure Journal of Tropical Geography*, II (2): 143-153, 1990.

_____; MCGREEVY, J. P. "A simulation study of salt weathering in hot deserts." In: *Geografiska Annaler*, 65A: 127-133, 1983.

_____ ; _____. *Contour scaling of a sandstone by salt weathering under simulated hot desert conditions. Earth Surface Processes and Landforms*, 13: 697-705, 1988.

SPERLING, C. B.; COOKE, R. V. *Laboratory simulation of rock weathering by salt crystalization and hydration processes in hot, arid environment. Earth Surface Processes and Landforms*, 10: 541-555, 1985.

TOROK, A. "Surface strength and mineralogy of weathering crusts on limestone buildings in Budapest." In: *Building and Environment*, 38: 1185-1192, 2003.

WARKE, P. A. "Inheritance Effects in Building Stone Decay." In: SMITH, B. J.; WARKE, P. A. *Processes of Urban Stone Decay*. Donnhead Publishing Ltd, pp. 32-43, 1996.

_____; CURRAN, J. M.; TURKINGTON, A. V.; SMITH, B. J. "Condition assessment for building stone conservation: a staging system approach." In: *Building and Environment*, 38: 1113-1123, 2003.

WINKLER, E. M. *Stone in Architecture*. Springer-Verlag. Berlin, 313pp, 1994.

ZEZZA, F.; MACRI, F. "Marine aerosol and stone decay." In: *The Science of the Total Environment*, 167: 123-143, 1995.

ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DA ATIVIDADE TURÍSTICA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO DOS ASSENTAMENTOS CAMPINA E CANAÃ (MATO GROSSO DO SUL - BRASIL)

ANALYSIS OF TOURIST ACTIVITY PARTICIPATION IN THE PRODUCTION OF SPACE IN THE CAMPINA AND CANAÃ SETTLEMENTS (MATO GROSSO DO SUL - BRAZIL)

ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN LA PRODUCCIÓN DEL ESPACIO EN LOS ASENTAMIENTOS CAMPINA Y CANAÃ (MATO GROSSO DO SUL -BRASIL)

ISIS RODRIGUES REITMAN
Fac. Ciências Humanas/UFGD. Mestranda PPG em Geografia. Grupo de pesquisa Território e Ambiente (GTA/LAPET). Atual diretora da AGB-Dourados - isis_cica@hotmail.com

ÂNGELO FRANCO DO NASCIMENTO RIBEIRO
Fac. Ciências Humanas/UFGD. Doutorando PPG em Geografia. Grupo de pesquisa Território e Ambiente. Técnico do Laboratório de Geoprocessamento (FCH/UFGD). Filiado à AGB - angeloribeiro@ufgd.edu.br

EDVALDO CÉSAR MORETTI
Fac. Ciências Humanas/UFGD. Docente do curso de Geografia, responsável pelo LAPET e pelo grupo de pesquisa Território e Ambiente. Filiado à AGB - ecmoretti@hotmail.com

Resumo: O presente trabalho, fruto de reflexões e debates do grupo de pesquisa Território e Ambiente (GTA), da Universidade Federal da Grande Dourados, busca compreender e analisar o desenvolvimento da atividade turística nos assentamentos Campina e Canaã, na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Nessa perspectiva, sendo o turismo uma fonte alternativa de renda e motor de produção e reprodução local, tentou-se compreender o significado político da construção deste espaço social, bem como o discurso ideológico de preservação e conservação a ele vinculado. Procurou-se, igualmente, identificar e analisar as estratégias e os arranjos que o capital incorpora em sua lógica, sempre com o intuito de se apropriar desta área conflituosa, que entrelaça diferentes formas e significações do espaço vivido, seja no plano da conservação, seja no plano turístico. Por fim, foi abordado, neste contexto, o problema do descaso do poder público em relação às práticas de sustentabilidade nos assentamentos, relegadas mediante a atenção dada aos grandes empreendimentos turísticos.
Palavras-chaves: assentamento, turismo, produção do espaço, conflito, sustentabilidade.

Abstract: The present paper is a result of discussions and reflections of the research group Territory and Environment of the Universidade Federal da Grande Dourados. Our objective was to understand and analyze the tourist activity development in the Campina and Canaã settlements in the protective boundary zone of the National Park Serra da Bodoquena, as income alternative and space production and reproduction engine, without disregard the politic significance and the ideological speech of preservation and conservation in the construction of this social space, so unequal and combined. Therefore, analyze and identify the strategies and arrangements that capital incorporates in your logic to appropriate this contentious area, which interweaves different forms and significations of the lived space, space of conservation and touristic space, where the government should promote the existent sustainability practices in the settlements, instead of supporting large tourism developments.
Keywords: settlement, tourism, space production, conflict, sustainability.

Resumen: El presente trabajo es resultado de las reflexiones y debates existentes en el grupo de investigación Territorio y Ambiente de la Universidad Federal da Grande Dourados. Buscamos entender y analizar el desarrollo del turismo en los asentamientos Campina y Canaã en la zona de amortiguación del Parque Nacional da Serra da Bodoquena, como una fuente alternativa de renta y del motor de la producción y la reproducción del espacio, sin dejar de lado la importancia del discurso político e ideológico de la preservación y conservación utilizado en la construcción de este espacio social, luego desigual y combinado. Por lo tanto identificar y analizar las estrategias y arreglos que el capital incorpora en su lógica de apropiarse de esta área conflictiva que entrelaza diferentes formas y significados dados al espacio vivido, espacio de conservación y el espacio turístico, donde el poder público debe promover prácticas de sustentabilidad existente en los asentamientos en vez de apoyar a las grandes empresas turísticas.
Palabras clave: asentamiento, turismo, producción del espacio, conflictos, sustentabilidad.

INTRODUÇÃO

A atividade turística, no Brasil, ganhou espaço no planejamento governamental nos finais do século XX, mais precisamente na década de 1990, com o Estado neoliberal. Foram garantidas, dessa forma, a produção e a reprodução do capital por meio de interferências territoriais sob a forma de políticas públicas de turismo. Conforme Cruz,

> liberalização e desregulamentação são dois traços marcantes do Estado neoliberal, traços esses que, naturalmente, se refletem sobre o setor do turismo, como, por exemplo, no que diz respeito ao transporte aéreo e a sua desregulamentação acontecida em meados dos anos 90. Mas, também, e sobretudo, no papel que passa a exercer o Estado brasileiro na produção do espaço nacional, por meio da adequação de partes eleitas do território, a um uso turístico. Este processo envolve a criação de um novo sistema de ações público e a implantação de novos sistemas de objetos bem como a recuperação (modernização) de sistemas pré-existentes. Desta forma, o Estado valoriza o espaço, tornando-o mais atrativo ao capital privado (Cruz, 2006: 9).

O interesse das esferas administrativas públicas brasileiras no desenvolvimento do turismo está vinculado às potencialidades que esta atividade possui na reorganização e na produção de territorialidades. Portanto, o olhar geográfico sobre a temática é de suma importância para se compreender e analisar os arranjos que o capital incorpora no espaço visando à sua perpetuação, assim como para identificar os interesses e os sujeitos envolvidos. Segundo Luchiari,

> lembrar que o turismo é uma atividade econômica que tem ganhado extrema importância na reorganização das territorialidades locais não é novidade. Refletir como o ócio, o lazer, o tempo livre e o turismo têm sido historicamente incorporados à esfera econômica e às mudanças no território é um pouco mais complexo (Luchiari, 2002: 1).

Para tanto, se usou como categoria de análise o território, tendo em vista as relações sociais, políticas, econômicas, ambientais e de poder presentes na construção de espaços turísticos, pois "a territorialidade mediatiza a relação entre os homens, e destes com

a natureza. Assim, podemos dizer que a apropriação da natureza, de certa forma, exterioriza a dominação entre os homens" (idem, p. 5).

As territorialidades socioespaciais criadas pelo turismo oportunizam o "desenvolvimento" das áreas possuidoras de atratividade, sejam elas naturais ou artificiais, reestruturando-as por meio da modernização da infraestrutura e da geração de emprego e renda para a população local. No cenário político, o discurso ambientalista é incorporado às políticas públicas de turismo e utilizado como uma das justificativas para a criação de unidades de conservação.

Entretanto, a territorialidade impulsionada pelo turismo reproduz espaços desiguais e contraditórios, já que, ao mesmo tempo em que constrói infraestrutura e gera renda, aumenta as discrepâncias entre as regiões e as classes sociais nelas inseridas. Todavia, esta é uma atividade seletiva, pois manifesta interesse específico pelos sujeitos e locais que participarão desta dinâmica e desconsidera as populações preexistentes nestes espaços, acarretando o crescimento do número de marginalizados e excluídos da lógica de (re) produção de lugares considerados sustentáveis.

A reordenação territorial desenvolvida pela atividade turística, no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – e, principalmente, nos assentamentos Campina e Canaã –, é o objeto de estudo deste trabalho, que busca compreender e analisar os processos de territorialidades, desterritorialidades e reterritorialidades na construção do lugar. Conforme Luchiari,

> é imprescindível pensar o desenvolvimento local a partir do seu capital social. A resignificação do lugar, fortalecida pela organização da comunidade, é o ponto de partida para que tais comunidades possam reagir às forças do mercado. A gestão social do lugar trará, inclusive, a possibilidade de pensar a introdução da atividade turística como um processo de reterritorialização consentida, e não apenas como uma desterritorialização dos lugares – como é comum abordar em inúmeros estudos de caso (Luchiari, 2002: 13).

O assentamento Campina é singular face aos outros assentamentos presentes no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Isto ocorre devido ao desejo dos assentados de inverterem a ordem de "cima para baixo", imposta pelos programas de implantação do turismo na região, uma vez que acreditam que a organização e a autonomia da comunidade local poderão possibilitar ao assentado reagir frente às forças do mercado. Ao mesmo tempo, poderiam também decidir sobre a construção do espaço na coletividade, defendendo o direito às territorialidades já existentes e à cidadania nos lugares turísticos, ou seja, ao direito de permanecer na terra.

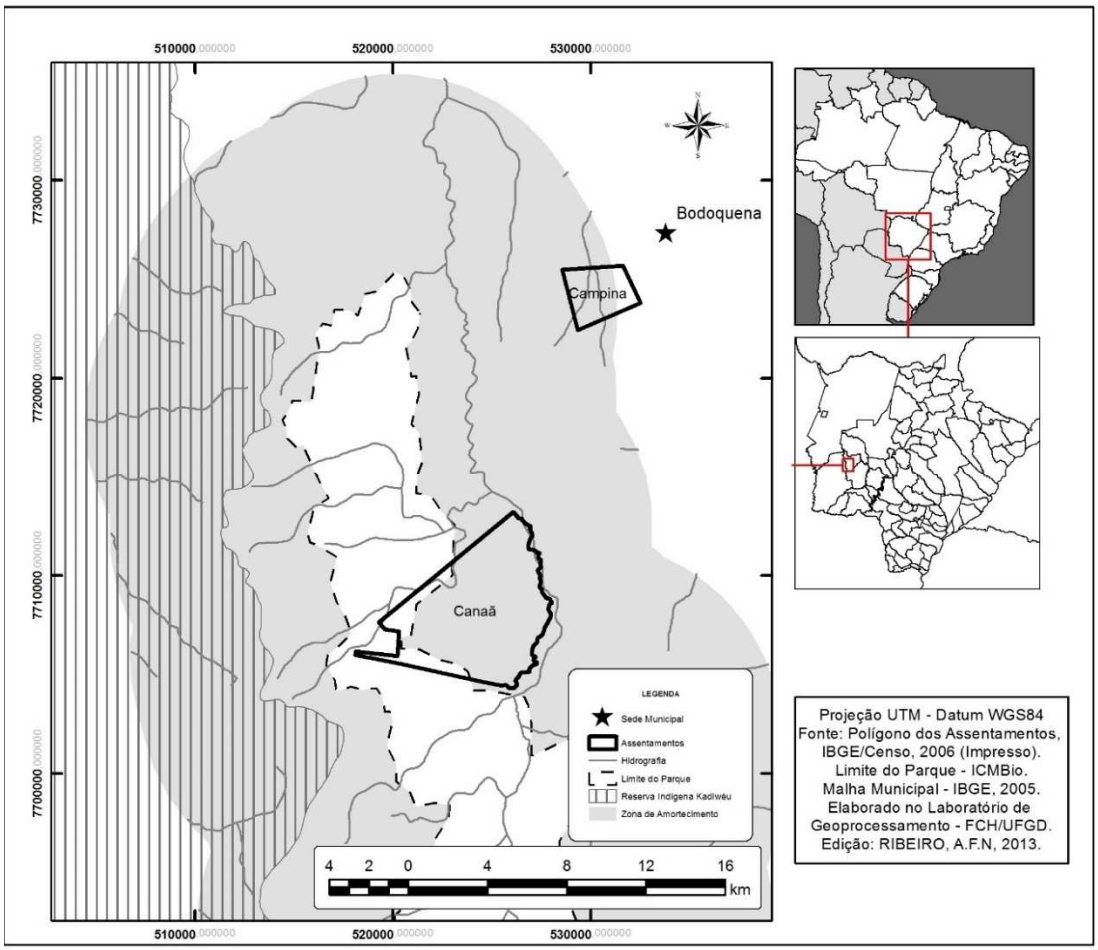
Já o assentamento Canaã apresenta uma configuração diferente, pois vários assentados deixaram seus lotes em busca de melhores condições de vida. Parte deles vendeu seus lotes para empresários locais, que instalaram infraestrutura para recebimento de turistas, como alojamento, restaurante, equipamentos para lazer e banho nos rios, entre outros. Aqueles que resistiram, por outro lado, não possuem recursos financeiros para investirem em equipamentos turísticos, não conseguem concorrer com os empresários e atuam como trabalhadores para os novos donos de terras. Vale ressaltar, neste contexto, que existem resistências, e alguns filhos de assentados tentam se manter na terra e participar do turismo como forma de renda.

Os Aspectos Ambientais E Econômicos Do Assentamento Campina

Este trabalho foi realizado no assentamento rural Campina, no município de Bodoquena, no estado do Mato Grosso do Sul, localizado na "zona de amortecimento"[1] do Parque Nacional da Serra da Bodoquena (PNSB). A área em estudo representa uma região de conflitos, devido aos interesses divergentes entre

[1] Brasil, 1990. Considera-se o raio de 10.000m existente no entorno do perímetro delimitado pelo parque como zona de amortecimento.

assentados, unidade de conservação (UC), latifundiários e empreendimentos ligados ao turismo.



Mapa 1: Localização dos assentamentos Campina e Canaã, na zona de amortecimento do PNSB.

O assentamento Campina, indicado no mapa acima, está localizado no fragmento norte do PNSB, na região nordeste (superior/direita), próximo ao assentamento Canaã, à reserva indígena Kadiwéu e à cidade de Bodoquena. O Campina possui seu território dividido em duas porções em consequência do relevo acidentado, que se caracteriza por afloramentos rochosos, dado que uma morraria o divide. São eles: Campina I (76 lotes) e Campina II

(26 lotes), abarcando, ambos, um total de 102 lotes, conforme evidencia a fotografia 1, coletada durante a visita ao campo.



Foto 1: Morraria no assentamento Campina.
Autoria: Moretti, E. C., 2010.

A atividade econômica mais importante desenvolvida no assentamento é a criação de gado para o leite e para o corte. Outras atividades também são praticadas, tais como o cultivo da mandioca, da cana-de-açúcar, da banana, do pomar e da horta, além da criação de pequenos animais (galinhas, porcos, ovelhas e carneiros), que são relevantes para a manutenção da agricultura familiar, tanto na alimentação dos assentados como para a venda na feira livre, realizada aos sábados, no município de Bodoquena. Obtém-se, desta forma, a renda complementar.

A criação de carneiros, mesmo em pequena quantidade, é significativa, pois o carneiro fornece carne, lã e leite, é de fácil manejo e se adapta bem às estações de seca, presentes, sazonalmente, entre os meses de junho e setembro. A fala do assentado senhor Pedro[2] identifica esta alternativa:

[2] Optou-se pela metodologia de utilização de pseudônimos, ou seja, nomes fictícios para a identificação dos assentados. As entrevistas foram transcritas de forma a identificar as falas próprias dos entrevistados, portanto, não foram realizadas correções nem alterações em suas falas.

> *É minha mesmo* [a criação]*. Perdi vaca, esse ano. Perdi 10 vacas leiteiras por causa da seca. Eu arrendei um pasto perto da escola, aí lá tem um corguinho, atoledo, e aí elas atolou lá, num teve jeito. Desceu pra beber água e ficou atolada. Tenho 39 cabeças de gado pra começar a vida. A terra é pouca, aí eu arrendo o pasto. Carneiro tenho uns 50. Aí tenho que acabar com um pouco, porque tenho muito e minha terra é pouca.* (Entrevista, lote 4, 2010)

O solo predominante, no assentamento, é denominado de chernossolo,3 segundo a classificação geral do solo. É caracterizado por desfrutar de uma fertilidade natural, possuir solos rasos e ter a presença significativa de rochas calcárias. Porém, a utilização deste solo para a pecuária, sem o manejo adequado, poderá ocasionar o seu empobrecimento, resultando na perda de produtividade ou na defasagem no armazenamento de água. Estes danos são gerados pelo pisoteamento do gado, que compacta o solo e o impermeabiliza, tornando recorrentes os processos erosivos e os afloramentos rochosos, como se pode ver nas fotografias abaixo.

[3] O aproveitamento agrícola do chernossolo é severamente prejudicado devido à proximidade do substrato rochoso com a superfície, determinando sua recomendação para preservação da flora e da fauna. Este tipo de solo é bastante limitado quanto ao uso e manejo em consequência da pouca profundidade e do alto índice de afloramentos rochosos (Cardoso et al, 2002; Ribeiro, 2010).



Quadro 1: Afloramentos rochosos no assentamento Campina.
Autoria: Andrade, S. R., 2010.

Conforme Ribeiro,

> ressalte-se o fato de que os limites do parque abrangem principalmente a formação Bocaina e os solos do tipo chernossolo, caracterizados por serem pouco desenvolvidos, com horizonte A chernozênico sobre a rocha calcária ou sobre um horizonte C derivado desta (Ribeiro, 2010: 84).

Identificou-se, durante a pesquisa, a produção de compotas artesanais com matéria-prima do próprio assentamento e utilização de frutas do cerrado. A confecção de produtos é realizada por meio da utilização de materiais do próprio lote, tais como caju, abacaxi, laranja, doce de abóbora, leite, rapadura, melado de cana, garapa e queijo. Todos são produzidos pelos assentados e revendidos na feira, aos sábados, e ajudam a complementar a renda das famílias. O

deslocamento, tanto dos assentados quanto de seus produtos, até a cidade de Bodoquena é realizado por um caminhão fornecido pela Prefeitura Municipal de Bodoquena.

> *Nós começamos com queijo. Tinha seis novilhas e uma vaca leiteira. Aí começamos a fazer queijo, depois, começamos a plantar. Plantei, caju, acerola, manga, abacaxi. E plantamos ramo de mandioca, canavial e inhapi.*
>
> *Fazíamos doce de leite, mas, agora, com a rapadura, não tem mais jeito, porque nós leva 40 a 50 rapaduras na feira. Aí, nós vende tudo, que é todo sábado, e levamos ovo também. (...) Ontem mesmo, chegou um trator de cana aí, nós já estamos moendo. Mas nós planta cana também. Mas ela ainda tá verde, aí estou deixando só para garapa e levo para a feira.*
>
> *(Entrevista com o senhor João, lote 29, 2010)*



Foto 2: Tacho de melado de cana preparado na fornalha à lenha.
Autoria: França, A. C., 2010.

Muitos assentados desenvolvem atividades fora de seus lotes, podendo estas ser realizadas na cidade de Bodoquena, em fazendas de gado das proximidades, ou até mesmo por meio da prestação de serviço, em lotes de outros assentados. Esta realidade é vivenciada pelo senhor Pedro e por seu filho, que trabalham em fazendas, assim como no caso da dona Nadir, que, apesar de trabalhar na lida com o lote, também atua como agente comunitária de saúde. Do primeiro, temos o seguinte depoimento:

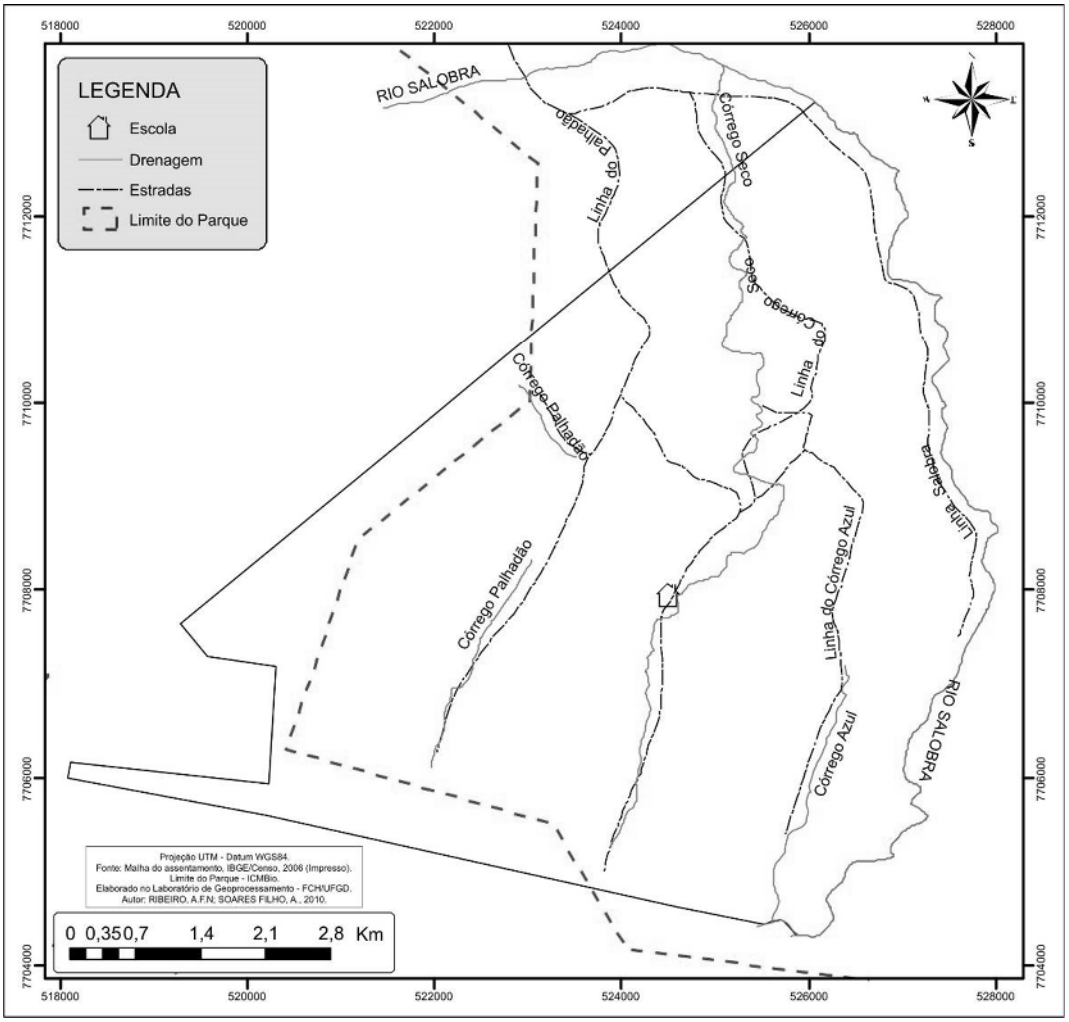
> *Sim, vendo na feira, no sábado. Dá pra levar a vida, né? Trabalho pra fora também. E, se fosse só com isso, não daria.*

> *Eu trabalho em fazenda. Sou eu, a mulher e três filhos. O mais velho trabalha na fazenda só, mas o menino trabalha, ajuda aí. Tem meu guri, que tá trabalhando na fazenda. Tá com três meses que ele foi pra lá, domando cavalo. Ele fez curso. Tá com uma fazendeira, a dona Didi, em Santa Rita. Tá bem, lá.* (Entrevista com o senhor Pedro, lote 4, 2010)

Os aspectos ambientais e econômicos do assentamento Canaã

O assentamento Canaã está localizado na região sudeste da porção norte do Parque Nacional da Serra da Bodoquena (mapa 1), no município de Bodoquena, no Mato Grosso do Sul. Este assentamento possui uma extensão de "4.360 hectares divididos em 248 lotes de 20 a 30 hectares cada, sendo 234 úteis e 14 comunitários" (Ribeiro, 2010, p. 21).

O Canaã foi criado em meio a três vales da Serra da Bodoquena – o principal deles é o vale do rio Salobra, com canyons e paredões que chegam, em alguns casos, a aproximadamente 200 metros (fotografia 3). Os demais vales são os do córrego Seco e do córrego Palhadão, conforme esquematizado no mapa abaixo.



Mapa 2: Distribuição do assentamento Canaã.



Foto 3: Paredão na Linha do Salobra.
Autoria: Ribeiro, A. F. N., 2010.

É importante destacar que, no Canaã, ocorre a sobreposição do PNSB ao assentamento. O parque, criado em 2000,4 incorporou áreas do assentamento (dos 248 lotes, 34 foram incluídos na área do parque nacional). Em alguns casos, a sobreposição é parcial, mas, noutros, o lote se encontra totalmente no interior da unidade de conservação.

Os assentados dessa área, por tais motivos, vivem em situação complicada, em consequência da formação do relevo acidentado e dos afloramentos rochosos, fato que impossibilita o cultivo da lavoura. Em alguns lotes, no entanto, a situação é ainda pior, pois não há nem estrada de acesso à localidade, nem rede de energia elétrica.[5]

Este assentamento é um dos exemplos claros de desrespeito para com a reforma agrária, pois, desde o início das desapropriações, era possível ao governo do estado indicar outra área para a ocupação dos assentados, vistas as condições do terreno desta propriedade, que varia de 148m de altitude, na calha do rio Salobra, a mais de 700m, na área de sobreposição do PNSB.6 Ou seja, mesmo que, na década de 1980, não houvesse técnicas para mapear o relevo e o solo, qualquer pessoa com a mínima noção de cultivo da terra saberia da inviabilidade para a agricultura em um terreno com essas condições. Vale ressaltar que, na área de sobreposição, pouquíssimos lotes ainda têm moradores. A maioria, de fato, já havia sido abandonada, não em decorrência de um problema de produção, mas, pior do que isto, pela falta de condições de moradia.

Pode-se pensar que, nessas afirmações, existe uma inversão de valores, pois, de acordo com Martins (1982), a reforma agrária deveria ser feita com a *terra de trabalho*, mas, neste caso, o Estado tentou transformar *terra de preservação* em terra de trabalho, algo que não gerou resultados satisfatórios, uma vez que

[4] O Decreto s/n, de 21 de setembro de 2000, concretizou a criação do Parque Nacional Serra da Bodoquena.
[5] Ribeiro, A. F. N.; Moretti, E.C., 2011.
[6] Início das ocupações do Canaã.

ela acabou por ser transformada em *terra de negócio* pelo sistema de exploração turística.

Os assentados que conseguiram permanecer nos lotes têm, como única alternativa, a criação de gado. O terreno acidentado, cujo solo apresenta pouca profundidade, aceitou de forma razoável a pastagem, o que, de qualquer maneira, vem permitindo manter alguns moradores nas áreas mais remotas do Canaã. A principal atividade desenvolvida no assentamento é, portanto, a pecuária de corte e leiteira. Em alguns lotes, nota-se a presença de carneiros (animais que, aliás, convivem bem com o gado). Por outro lado, as irregularidades do terreno dificultam o plantio, haja vista a presença de morros, encostas, vales e margens de rio.

De fato, o Canaã apresenta, em alguns pontos, uma declividade acima dos 45°, desrespeitando as normas estabelecidas pelo Código Florestal (Lei 12.651/2012):

> Art. 4º – Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive.

O fato de a principal atividade ser a criação de gado, que demanda grande área para pastagem, deixa evidente outro problema: o desmatamento dos morros (em alguns casos, na sua totalidade), que pode ocasionar a erosão do solo (fotografias 4 e 5) e gerar transtornos em períodos chuvosos.[7]

[7] Para mais detalhes sobre a declividade e o uso do solo, no Canaã, consultar Ribeiro e Moretti (2012).



Foto 4: Morros totalmente desmatados e com pastagem.
Autoria: Ribeiro, A.F.N., 2010.



Foto 5: Processo erosivo em morro desmatado e com pastagem.
Autoria: Ribeiro, A.F.N., 2010.

A forte identificação que muitos assentados têm com o Canaã acaba por criar formas alternativas de se manterem na terra e nela buscarem o sustento. Em alguns casos, trabalham como empregados nas fazendas próximas, e, noutros, prestam serviços para a própria prefeitura de Bodoquena, tanto na área urbana, como na escola do assentamento, que fica a aproximadamente trinta quilômetros da cidade. Neste contexto, ocorre ainda um fato curioso: são arrendadas terras, no assentamento Campina, dado que estas apresentam mais condições de cultivo que aquelas do Canaã, num tipo de negócio que, muitas vezes, envolve moradores dos diferentes acampamentos, mas com uma relação familiar de parentesco.[8]

Após a criação do PNSB, tem surgido, de forma tímida, a exploração de atividades turísticas, em algumas áreas do assentamento. Um bom exemplo disto é a Linha do Salobra, um local que apresenta características próprias, com o rio de mesmo nome e um paredão que margeia todo o assentamento, na porção leste. Além dele, vários outros pontos de destaque existem, dentro ou nas proximidades do assentamento, cujas belezas diferenciadas surgem como um grande atrativo para as várias modalidades de turismo. Esta seria, de fato, uma solução viável e interessante para a geração de renda em benefício dos assentados, tendo em vista que

[8] Neste caso, podemos identificar a terra de moradia.

esta atividade estaria de acordo com o tipo de uso permitido pela zona de amortecimento do parque.



Foto 6: Poção – área próxima ao Canaã.
Autoria: Ribeiro, A.F.N., 2013.



Foto 7: Vista da Cachoeira Boca da Onça, no assentamento Canaã.
Autoria: Ribeiro, A.F.N., 2012.

Algumas agravantes, no entanto, impedem que os assentados se insiram nesta atividade. Em primeiro lugar, destaca-se a falta de recursos para investir em infraestrutura no lote que receberia os turistas; em segundo lugar, nota-se a falta de apoio do órgão governamental responsável pela assistência aos assentados; em terceiro lugar, é clara a precariedade dos acessos ao assentamento (em alguns casos, aliás, pode-se mesmo falar em "inacessibilidade").

Em face dessas dificuldades, não raro, alguns assentados acabam por vender seus lotes para empresas da área de turismo, que detêm recursos para montar estruturas adequadas. Neste contexto, muitas vezes, o assentado passa a trabalhar como guia ou até mesmo como caseiro destas empresas. É claro, por outro lado, que existem assentados que exploram o turismo no seu próprio lote, mas o fazem de forma amadora, com poucas condições reais de competir com os empreendimentos mais estruturados.



Foto 8: Pousada na Linha do Salobra.
Autoria: Ribeiro, A.F.N., 2010.

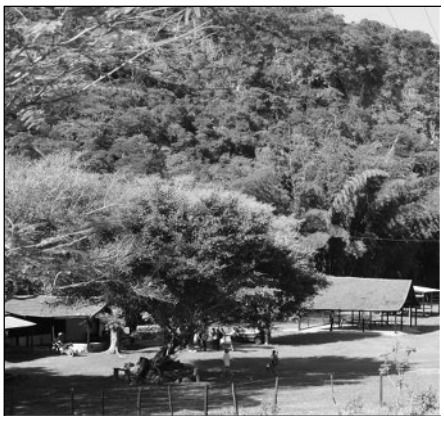


Foto 9: Lote de assentado que trabalha com turismo.
Autoria: Moretti, E.C., 2011.

Proximidade ou distanciamento entre os assentamentos Campina e Canaã

O assentamento Campina assemelha-se ao Canaã, tanto nos aspectos físicos, com a presença de solos rasos e rochas calcárias, quanto nos aspectos socioeconômicos de produção/reprodução do espaço. Ambos possuem como principal atividade econômica a pecuária leiteira e de corte, mas buscam na agricultura familiar condições para permanecerem nas suas localidades, "onde possam cultivar a terra e dela tirar seu sustento", considerando que "a reforma agrária não é vista como um movimento de redistribuição de terras, e, sim, como uma forma de vencer as desigualdades construídas ao longo da história" (Ribeiro, 2010, p. 36).

Os históricos de construção e consolidação dos assentamentos Campina e Canaã estão intrinsecamente ligados aos interesses políticos e econômicos das elites dominantes da época. No tempo de implantação dos assentamentos, houve a tentativa de impulsionar o "desenvolvimento" do município de Bodoquena, que passava por um período de estagnação. As terras eram devolutas do Estado, uma vez que os fazendeiros haviam vendido suas terras ao Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) por um baixo

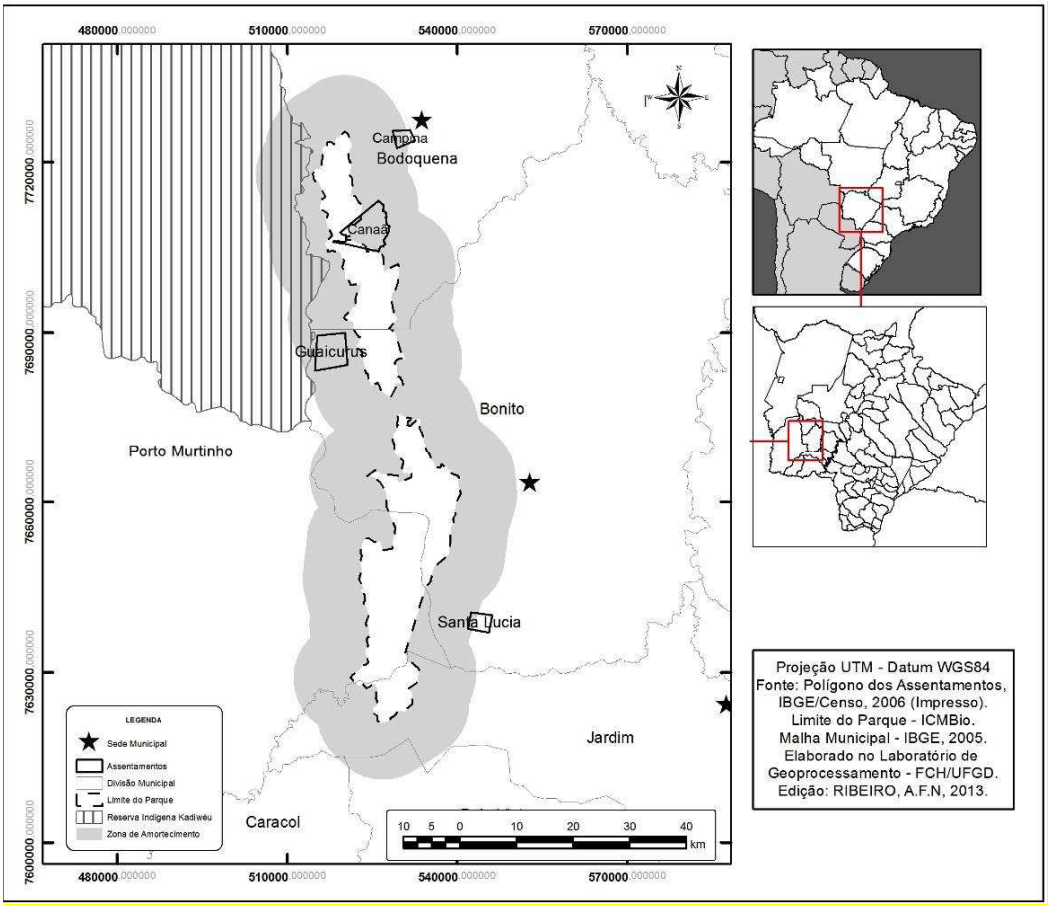
valor de mercado. Algumas hipóteses permeiam a criação desses assentamentos: uma delas fundamenta-se na necessidade de mão de obra para lavrar a terra; outra se justifica pela necessidade de retirada de madeira. De acordo com Ribeiro (2010),

> O início das ocupações na área do Canaã se deu nos primeiros anos da década de 1980, e, assim, vários embates, até que, em 1984, começou a ser emitida a permissão de uso da terra, sendo concluído o processo somente em 1985. De acordo com relatos de assentados do Canaã, os colonos ficaram sabendo que esta área não tinha dono. Assim, organizaram um grupo de 80 famílias e ocuparam a área, demarcando suas posses através de "picadas" em meio à mata fechada.
>
> Levando em consideração a forma como foram demarcados os lotes pelos colonos, no ano de 1986, o Instituto de Colonização e Reforma Agrário (INCRA) e o estado de Mato Grosso do Sul celebraram um convênio visando à medição, demarcação e regularização da gleba, procurando preservar as divisas já criadas pelos colonos para evitar confrontos (...) (p. 26).
>
> (...) Ainda na década de 1980, começaram as ocupações da área onde se consolidaria o assentamento Canaã, e, de acordo com informações de moradores da área, existia interesse do proprietário da área em se "livrar" da fazenda de baixo valor de mercado, e alguns proprietários vizinhos tinham interesse na instalação da colônia, pois a mão-de-obra na região era escassa. Outra hipótese das levantadas seria a exploração madeireira (Ribeiro, 2010: 92).

Podemos identificar, nas falas de entrevistados, as semelhanças entre os assentamentos, desde os seus processos de criação, conforme também descritos por dona Iracema e pelo senhor Joaquim, moradores do assentamento Campina e radicados na região antes mesmo da existência da gleba: "Moro aqui desde oitenta e seis [1986]. Era ainda fazenda. Trabalhei doze anos na fazenda, aí meu patrão vendeu pro INCRA, e eu fiquei aqui" (entrevista realizada em 2010).

Destacam-se, como já dito, em ambos os terrenos, certos aspectos físicos particulares, como "a intensa declividade e o elevado número de afloramentos rochosos". No Campina, por exemplo, os lotes 55 a 76 têm grande quantidade de rochas, e, por este motivo, só é possível alcançá-los com o auxílio de um trator. A relação entre esses assentamentos, aliás, se estreitou, com a criação do Parque

Nacional da Serra da Bodoquena, em 2000, transformando radicalmente o cotidiano de seus camponeses. Tal mudança ocorreu, sobretudo, pela sobreposição de lotes, o que restringiu o uso do solo. Outros assentamentos localizados na zona de amortecimento9 (mapa 3) também passam por restrições na produção dos lotes. São eles: Santa Lúcia e Guaicurus (Bonito).



Mapa 3: Localização dos assentamentos na zona de amortecimento do PNSB.

[9] Salientamos que, na zona de amortecimento (no raio de 10.000 m do perímetro delimitado pelo PNSB), as atividades humanas estão sujeitas a restrições específicas, obedecendo ao plano de manejo do parque, visando a minimizar os impactos antrópicos sobre a unidade (Lei n° 9.985/2000, Capítulo I, Art. 2, XVIII). Ver em Reitman, 2010.

A fala do senhor Pedro, do assentamento Campina, retrata bem essa restrição em relação ao uso da terra. Apesar do desejo de nela permanecer (e apesar de a terra se encontrar disposta em lotes sobrepostos, como ocorre com o parque no Canaã), a realidade o obrigou a migrar para o assentamento Campina, que se encontrava na fase de distribuição dos lotes:

> *Eu tenho lote lá, no Canaã. Tô esperando receber lá. Eu não posso fazer nada lá. Eu tenho dois lotes no parque: é o 236 e o 237. Agora, nós pediu outra terra, e eles não dá.*
>
> *É aí eu caí fora para cá. Não tinha o que fazer, não posso fazer nada. Aí, eu larguei lá. Eu não posso fazer nada, não posso derrubar. O pasto que tinha lá, virou tudo mata já. Tá mato verde, lá. Eu não mexi, não, ficou mata mesmo, madeira.*
>
> (Entrevista, lote 4, 2010)

Nessa perspectiva, a alternativa encontrada para as áreas na zona de amortecimento é o desenvolvimento da atividade turística, pois, segundo Batarce (2009, p. 25-26), "a característica ímpar da região são as águas cristalinas. A grande exploração realizada pela atividade turística está no recurso hídrico, sem contar as outras belezas naturais." Entretanto, a atividade turística, no entorno do parque, é praticada por empresários que possuem propriedades próximas ao local, como é o caso do Balneário e Hotel Fazenda Betíone e do empreendimento Boca da Onça Ecotour. Com a pavimentação asfáltica da rodovia MS 178 (que liga Bonito a Bodoquena), no ano de 2013, o avanço das empresas de turismo em direção a este município – e, consequentemente, aos assentamentos Campina e Canaã – foi intensificado.

A participação da atividade turística na produção do espaço, nos assentamentos rurais Campina e Canaã

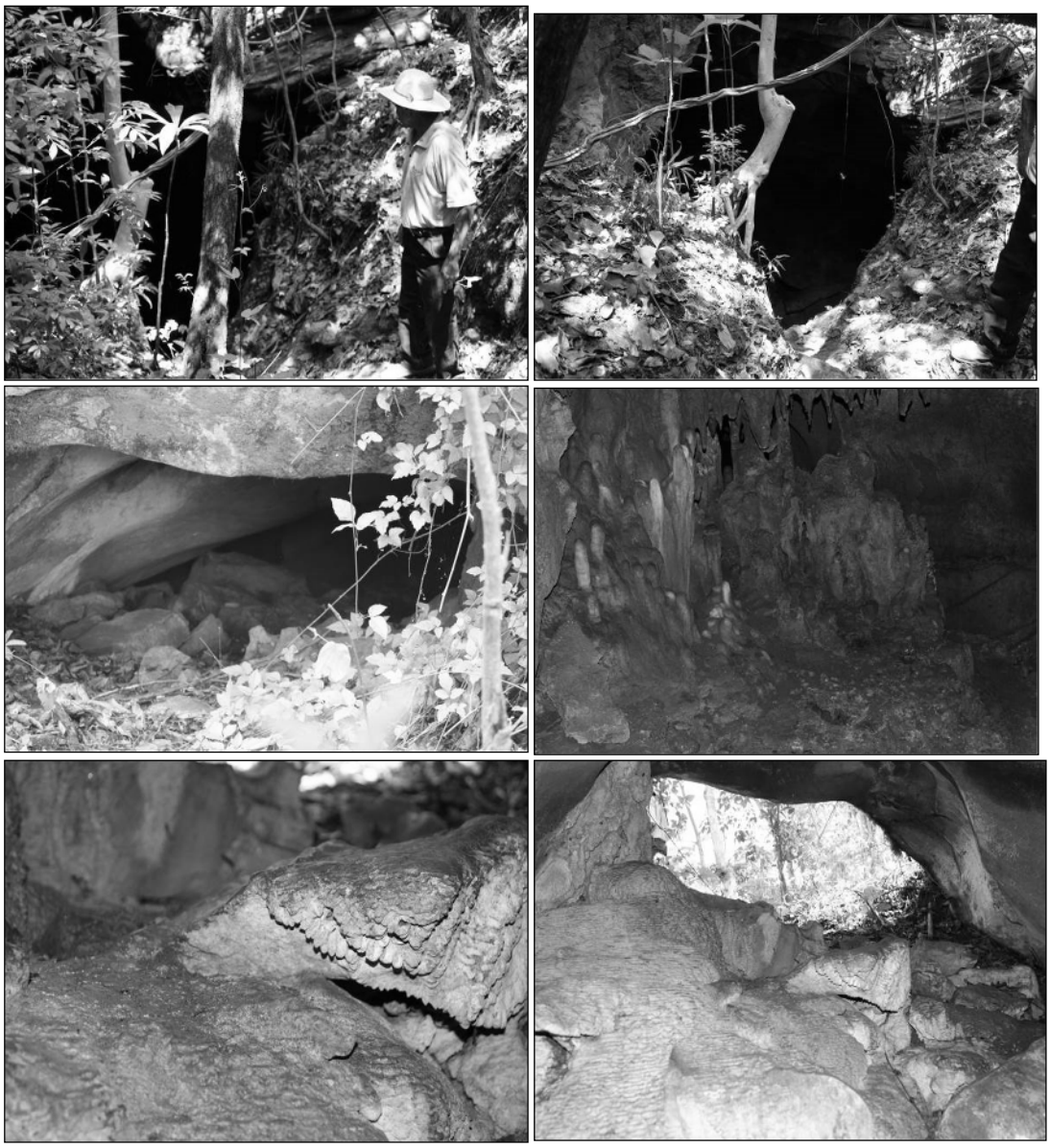
Os assentamentos possuem atrativos naturais, como cachoeiras, canyons, grutas, cavidades naturais, rios de águas cristalinas, paredões, sumidouros etc. Apesar de estas áreas serem

propícias ao turismo, os assentados têm pouca ou nenhuma participação nesta atividade, já que ela ou é realizada por empresários do ramo (sobrando, para os assentados, apenas o trabalho de guia ou caseiro) ou é realizada informalmente (neste caso, não são cobradas taxas ao visitante, e, quando isto ocorre, os valores são irrisórios se comparados àqueles determinados por empresas). Tal situação pode ser comprovada na fala de um dos entrevistados do assentamento Campina:

> *Vêm bastante* [turistas]*. Vêm aqui em casa, aí, nós levamos eles no balneário do Canaã, na Boca da Onça, aqui pelo assentamento mesmo, e na Cachoeira do Véu. Aqui, tem pouca gente que mexe com essas coisas de turismo.* (Entrevista com o senhor João, lote 29, 2010)

No assentamento Campina, os assentados demonstram interesse pela atividade turística, mas relatam a falta de infraestrutura para realizá-la. O trecho abaixo apresenta um morador que aborda esta realidade:

> *Gruta igual à minha não tem por aqui, não. Aqui, quem vê essa boca aqui, não dá nada por ela. Mas você entra aí, desce uns três metros, aí tem um córrego bem grandão, que passa por lá uns 22 metros, e tem muita água do córrego mesmo. Você entra por aí e sai por aí mesmo, só desce com equipamento.*
>
> *Tem que fazer uma escadaria para descer na gruta. Mas, agora, tá difícil. Aqui, amarra uma corda e desce, mas não tem muita água. Mas água tem naquela outra lá. Porque essa, aqui, é a cinco de ouro, tem 1 metro e 80 centímetros. Quando eu vim para cá, há uns cinco anos atrás, aquela pedra ali tinha caído. Só que ninguém mexeu. Ela embarrancou. (Entrevista com o senhor Antônio, lote 5, 2010)*



Quadro 2: Cavernas localizadas no assentamento Campina.
Autoria: França, A. C., 2010.

Outra forma de apropriação da terra por meio da atividade turística é a compra, pelas empresas, de lotes dentro do assentamento Canaã (os assentados já possuem a posse da terra) para a prática do turismo.

> Existem pessoas que compram lotes simplesmente para exploração econômica da terra, como no caso acima, em que

> empresários ligados ao turismo buscam no Canaã alternativas para exploração de mão-de-obra e das próprias belezas naturais, uma vez que a região é cercada de morros e rios de água cristalina (Ribeiro, 2010: 40).

A relação conflituosa entre assentados e empreendedores turísticos é intensificada com a consolidação do parque e a consequente valorização (como atrativo turístico) de locais como grutas, rios e florestas, identificados nos assentamentos. Ocorre pressão para a compra e venda de lotes visando à privatização de atrativos naturais, e, ao mesmo tempo, o controle sobre o uso desta atratividade é repassada para as empresas turísticas, excluindo a população local das decisões. Os grandes empreendimentos utilizam o discurso da sustentabilidade e reorganizam a produção do espaço, incorporando a atividade turística na lógica de mercado, por meio da utilização do prefixo eco (como em "ecoturismo"). Conforme aludem Mendes e Ferreira,

> alguns autores insistem em situar o surgimento do ecoturismo por volta dos séculos XVI e XVII, isto é, por ocasião dos deslocamentos de naturalistas em busca de informações sobre elementos da fauna, flora e sociedades humanas nas terras recém-colonizadas ao longo do processo da expansão europeia.
>
> Para outros, o ecoturismo se consolidou na inauguração dos parques nacionais de Yellowstone e Yosemite (EUA), que receberam os primeiros ecoturistas (Castrogiovanni, 2004; Sousa, 1998). Esses parques são emblemas de um modelo de preservação ambiental severamente criticado devido ao seu aspecto excludente em relação ao componente social local. Soma-se a isso os efeitos negativos que a adoção desse modelo de preservação, mundialmente difundido, tem causado para as populações nativas que vivem dentro ou no entorno das áreas transformadas em unidades de conservação (Mendes e Ferreira, 2010: 2).

Os arranjos econômicos redefiniram, ao longo da história, os caminhos de dominação da natureza e receberam várias denominações, durante as diversas fases de sua metamorfose, tais como: "economia mercantil", "crescimento econômico", "desenvolvimento progressista", "desenvolvimento econômico", "economia verde", até chegar à ideologia do "desenvolvimento sustentável". Porém, sua essência não sofreu nenhuma alteração, e

continuamos a viver "essa cultura enquanto um conjunto de valores e significações que comandam as práticas sociais, forja a economia (mercantil) como dimensão central da vida" (Porto-Gonçalves, 2012). Compreendemos esta relação complexa de privatização, exclusão, apropriação, exploração, produção e reprodução de uma condição que se prende com algo que é vital, isto é, a terra. Na visão de Porto-Gonçalves (2012), devemos, sobretudo, encarar este problema "como dimensão central da vida".

Terra de trabalho, terra de sobrevivência, terra de luta[10] – são os *valores* e as *significações* que esse elemento fragmentado da natureza (a terra) recebe e pelos quais é reconhecida por outro fragmento da mesma natureza (o homem). Porém, parte deste todo (os camponeses assentados) é alienada desta realidade por uma ideologia dominante que não a reconhece como tal. Por outro lado, o latifundiário e o poder público veem a terra como oportunidade de negócio: de *terra de preservação* passa a *natureza fragmentada* e transforma-se *em natureza privatizada*.

A raiz dessa dominação ideológica e cultural está no pensamento ocidental, difundido no século XVIII com a Revolução Industrial, durante a economia mercantil capitalista, que fragmentou a natureza e a alienou do homem. De acordo com Porto-Gonçalves,

> com isso, o antropocentrismo se afirma, haja vista a idéia de dominação da natureza só ter sentido se pensamos a espécie humana fora dela. Afinal, se o homem, enquanto espécie, é parte da natureza, quem vai dominar o dominador? Com isso, se consagra a separação homem e natureza, que vai ser institucionalizada nas universidades de todo o mundo enquanto ciências humanas separadas das ciências naturais, como se fora natural. A dominação da natureza é parte desse projeto civilizatório que se funda numa pretensa universalidade da primazia do econômico sobre o social, sobre o cultural (Porto-Gonçalves, 2012: 3).

O poder público municipal e o grande latifúndio encontram no ecoturismo a "salvação" para espaços que antes eram

[10] Aqui, faz-se um paralelo com Martins (1982).

considerados áreas estagnadas. Apropriam-se, desta forma, do discurso e da propaganda veiculados pela economia verde, pelo desenvolvimento sustentável e pelo ecoturismo para produzirem novos espaços desiguais. A construção da territorialidade dos assentamentos Campina e Canaã reflete esses arranjos políticos-econômicos, revestidos do adjetivo "verde", para reproduzir a lógica capitalista de acumulação, pilhagem ambiental, consumo e lucro. Sobre o ecoturismo de mercado, Mendes e Ferreira (2010) argumentam:

> Ao mesmo tempo, o ecoturismo de mercado, baseado no pensamento econômico focado no lucro, beneficia principalmente aqueles que já estão integrados ao modelo hegemônico de crescimento econômico e que disponham de recursos financeiros para efetivar as mudanças estruturais do lugar turístico demandadas pelo ecoturista criado pelo mercado (Porto-Gonçalves, 2012: 7).

Portanto, assim como as intervenções políticas e as melhorias de infraestrutura (como, por exemplo, o asfaltamento da rodovia MS-178) têm o intuito de manter e reproduzir os espaços desiguais, a ordem perversa do capital se apropria das práticas sociais e as transforma em mercadoria, beneficiando aqueles que detêm o capital. Podemos identificar esta estratégia de expansão do capital gerado pelo ecoturismo na fala de um agrônomo da AGRAER.

> *(...) quando se aumenta uma estrutura e se cria um espaço de visitação, se cria toda uma demanda. Tem muita gente, aqui de Bonito, que já está investindo lá, comprando, pra fazer grandes áreas de pousadas e hotéis. Que, aí, com esse asfalto, fica uma coisa retirada. Vem visitar Bonito, e fica num hotel mais sossegado, tem essas ideias aí. Mas o turismo teria que desenvolver muita coisa, teria que trabalhar.* (Entrevista cedida em 27/10/2010)

Essa falsa ideia de que o turismo trará o tão sonhado "desenvolvimento" ao município de Bodoquena existe desde antes da implantação do PNSB. Nesta época, se tinha a ideia de que a presença deste setor ali tiraria a localidade do congelamento

econômico, vivido desde a decadência do café.11 No entanto, mesmo que o turismo possa lançar a possibilidade de inserção de Bodoquena no sistema capitalista, isto não significaria uma melhoria imediata na qualidade de vida das pessoas, dado que a maior "fatia deste bolo" iria, como sempre, para os grandes empresários, alheados à realidade local da terra.

Conclusão

Identificamos, durante esta pesquisa, que os saberes e o trabalho das comunidades locais foram excluídos do processo de produção do "espaço de conservação" nos entornos do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Um exemplo disto é o caso dos lotes sobrepostos pelo parque (em número de 34), no assentamento Canaã, assim como o caso dos assentados inseridos no entorno, que sofreram restrições no uso da terra. A desterritorialização caracteriza-se, assim, pela inviabilidade de reproduzirem seu modo de vida e sua relação com a natureza e pela consequente migração forçada dos proprietários dos lotes sobrepostos, mesmo que estes possuam a posse da terra.

O turismo no Campina é visto, pelos assentados, como fonte alternativa de renda e motor de produção e reprodução do espaço. Não se podem desconsiderar, por outro lado, a significância política e o discurso ideológico de preservação e conservação, utilizados na construção de um espaço social desigual e combinado. O desejo de inverter a ordem, para constituí-la de "baixo para cima", é o diferencial desse assentamento, que busca alternativas e possibilidades de firmar-se na terra por meio do turismo, rompendo com a lógica exercida pelo mercado e regularizada pelo poder político-econômico.

Esta pesquisa possibilitou identificar os interesses políticos inerentes à atividade turística, no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Neste contexto, embora a atividade se

11 Para aprofundamento nesse tema, ver Batarce (2004).

diferencie, no panorama atual, de assentamento para assentamento, o Campina se destaca por seu posicionamento divergente em relação ao de Canaã. O seu diferencial é, de fato, possuir o intuito de desenvolver a atividade turística dentro do assentamento, que é realizada, no entanto, pelos assentados, e não por empresários do ramo – ou seja, o morador tem o controle dentro de seu lote, como, por exemplo, no fluxo de turistas e nas atividades desenvolvidas (passeio, trilha, mergulho, cavalgada, taxa a ser cobrada por visitação etc).

Dessa forma, agindo ativamente e organizados politicamente, os assentados poderão construir um "espaço turístico" mais justo e solidário, que lhes permita permanecer na terra e reconstruir sua cidadania em relação ao "espaço vivido". Concordamos com Paes Luchiari (2002), quando afirma que é preciso valorizar a diversidade cultural e social de nosso território no que diz respeito às imposições de modelos econômicos impostos de "cima para baixo": "Esta escolha nos mostrará mais respostas do que o enclausuramento de remanescentes naturais e de grupos sociais economicamente privilegiados" (p. 13-14).

Portanto, executar políticas públicas de turismo alicerçadas no discurso de "turismo sustentável", sem considerar os fatores econômicos, políticos, sociais e ambientais envolvidos na ordenação do território, certamente, reproduzirá espaços desiguais. A sustentabilidade social desejada pelos assentados somente será atingida quando conseguirem formas políticas de participação e decisão sobre a atividade turística nos assentamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BATARCE, Ana Paula Archanjo. "Histórico da criação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena". In: MORETTI, Edvaldo César (org.). *Território da conservação: o Parque Nacional da Serra da Bodoquena.* Dourados-MS: Nicanor Coelho, p. 13-27, 2010.

_____. *Unidades de conservação e produção do espaço: o Parque Nacional da Serra da Bodoquena.* Dourados-MS: UFMS, CPDO, 2004.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 19 jul. 2000. Seção 1, p. 45-48.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução n. 13, de 6 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a área circundante, num raio de 10 (dez) quilômetros, das unidades de conservação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 dez. 1990, pag. 25541 (Revogada pela Resolução nº 428, de 2010).

CRUZ, Rita de Cássia Ariza da. "Planejamento governamental do turismo: convergências e contradições na produção do espaço." In: *América Latina: cidade, campo e turismo*. São Paulo: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2006. Disponível em:

http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/coediciones/20100729092737/19cruz.pdf

HAESBAERT, Rogério. *O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

LUCHIARI, Maria Tereza Duarte Paes. "Turismo e território: sustentabilidade para quem?" In: BARRETTO, M.; TAMANINI, E. *Redescobrindo a ecologia do turismo.* Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

MARTINS, José de Souza. *Expropriação e violência: a questão política no campo* [1ª edição: 1980] 3ª edição. São Paulo: Editora Hucitec, v. 1, 1991.

MENDES, Jaime Nogueira; FERREIRA, Marcos César. "Afinal, o que é ecoturismo?" In: *Geografia*, Rio Claro, v. 35, n. 2, p. 399-410, 2011.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *Sustentando a insustentabilidade*. América Latina en Movimiento, 31 jan. 2012.

Disponível em: http://www.ecodebate.com.br/2012/02/01/sustentando-a-insustentabilidade-comentarios-a-minuta-zero-do-documento-base-de-negociação-da-rio20-artigo-de-carlos-walter-porto-gonçalves/

RIBEIRO, Ângelo F. do N. *As unidades de conservação e reforma agrária: o social e o ambiental no Parque Nacional da Serra da Bodoquena*. Dourados-MS: UFGD, 2010.

_____. "As faces da reforma agrária: o assentamento Canaã no município de Bodoquena, sudoeste de Mato Grosso do Sul". In: *Terra Livre*, São Paulo, v. 37, p. 10-20, 2012. Disponível em: http://www.agb.org.br/files/TL_N37.pdf.

_____; MORETTI, Edvaldo César. "A relação de grupos sociais com o Parque Nacional da Serra da Bodoquena". In: *Ateliê Geográfico*. Goiás (UFG), v. 5, n. 2, p. 192-211, 2011.

Normas

REVISTA TERRA LIVRE
NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

Terra Livre é uma publicação semestral da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), cujo objetivo é divulgar a produção do conhecimento geográfico. Publicam-se textos sob as formas de artigos, notas, resenhas e comunicações, entre outras, dos que se interessam e participam do conhecimento propiciado pela geografia.

1. Os textos deverão ser enviados para o e-mail – terralivre@agb.org.br

2. Todos os textos enviados à Terra Livre devem ser inéditos e redigidos preferencialmente na língua portuguesa e, excepcionalmente, em outras línguas.

3. Os textos devem ser apresentados com o máximo de 30 laudas, com margem (direita, esquerda, superior e inferior) de 3 cm, e parágrafos de 2 cm, em Word para Windows, utilizando-se a fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço 1 e ½, formato A-4 (210x297mm).

4. Os arquivos não poderão ultrapassar 2,0 Mb, incluindo texto, referências bibliográficas, tabelas, figuras etc.

4.1. As ilustrações (figuras, tabelas, desenhos, gráficos, fotografias etc.) devem ser enviadas nos formatos JPG ou TIF, e somente serão aceitas em tons de cinza. Não serão aceitas ilustrações coloridas, a menos que o(s) autor(es) do texto arquem com os custos adicionais decorrentes.

5. O cabeçalho deve conter o título (e subtítulo, se houver) em português, inglês e espanhol ou francês. Na segunda linha, o(s) nome(s) do(s) autor(es), e, na terceira, as informações referentes à seção local a que está(ão) associado(s) ou instituição(ões) a que pertence(m), bem como o(s) correio(s) eletrônico(s) e endereço postal do(s) autor(es).

6. O texto deve ser acompanhado de resumos em português, inglês e espanhol ou francês, com no mínimo 10 e no máximo 15 linhas, em

espaço simples, e uma relação de 5 palavras-chaves que identifiquem o conteúdo do texto.

7. A estrutura do texto deve ser dividida em partes não numeradas e com subtítulos. É essencial conter introdução e conclusão ou considerações finais.

8. As notas de rodapé não deverão ser usadas para referências bibliográficas. Este recurso pode ser utilizado quando extremamente necessário, e cada nota deve ter em torno de 3 linhas.

9. As citações textuais longas (mais de 3 linhas) devem constituir um parágrafo independente. As menções a ideias e/ou informações, no decorrer do texto, devem subordinar-se ao esquema (Sobrenome do autor, data) ou (Sobrenome do autor, data, página). Ex.: (Oliveira, 1991) ou (Oliveira, 1991, p.25). Caso o nome do autor esteja citado no texto, indica-se apenas a data entre parênteses. Ex.: "A esse respeito, Milton Santos demonstrou os limites... (1989)". Diferentes títulos do mesmo autor publicados no mesmo ano devem ser identificados por uma letra minúscula após a data. Ex.: (Santos, 1985a), (Santos, 1985b).

9.1. As citações, bem como vocábulos e conceitos que não estejam em português, deverão ser oferecidas ao leitor em nota de rodapé.

10. A bibliografia deve ser apresentada no final do trabalho, em ordem alfabética de sobrenome do(s) autor(es), como nos seguintes exemplos.

a) no caso de livro:

SOBRENOME, Nome. Título da obra. Local de publicação: Editora, data.

Ex.:

VALVERDE, Orlando. Estudos de Geografia Agrária Brasileira. Petrópolis: editora Vozes, 1985.

b) No caso de capítulo de livro:

SOBRENOME, Nome. Título do capítulo. In: SOBRENOME, Nome (org.). Título do livro. Local de publicação: Editora, data, página inicial-página final.

Ex.:

FRANK, Mônica Weber. Análise geográfica para implantação do Parque Municipal de Niterói, Canoas – RS. In: SUERTEGARAY, Dirce. BASSO, Luís. VERDUM, Roberto (orgs.). Ambiente e lugar no urbano: a Grande Porto Alegre. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2000, p.67-93.

c) No caso de artigo:

SOBRENOME, Nome. Título do artigo. Título do periódico, local de publicação, volume do periódico, número do fascículo, página inicial-página final, mês(es). Ano.

Ex.:

SEABRA, Manoel F. G. Geografia(s)? Orientação, São Paulo, n.5, p.9-17, out. 1984.

d) No caso de dissertações e teses:

SOBRENOME, Nome. Título da dissertação (tese). Local: Instituição em que foi defendida, data. Número de páginas. (Categoria, grau e área de concentração).

Ex.:

SILVA, José Borzacchiello da. Movimentos sociais populares em Fortaleza: uma abordagem geográfica. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1986. 268p. (Tese, doutorado em Ciências: Geografia Humana).

11. O descumprimento das exigências anteriores acarretará a não-aceitação do referido texto; tampouco seguirá a tramitação usual para os pareceristas da Revista Terra Livre.

12. Os artigos serão enviados a dois pareceristas, cujos nomes permanecerão em sigilo, omitindo-se também o(s) nome(s) do(s) autor(es). Em caso de divergência nos pareceres, o texto será submetido a um terceiro parecerista.

13. Os originais serão apreciados pela Coordenação de Publicações, que poderá aceitar, recusar ou reapresentar o original ao(s) autor(es) com sugestões de alterações editoriais.

14. Cada trabalho publicado dá direito a dois exemplares a seu(s) autor(es), no caso de artigo, e um exemplar, nos demais casos (notas,

resenhas, comunicações). A Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) se reserva o direito de facultar os artigos publicados para reprodução em seu sítio ou por meio de cópia xerográfica, com a devida citação da fonte.

15. Os conceitos emitidos nos trabalhos são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es), não implicando, necessariamente, na concordância da Coordenação de Publicações e/ou do Conselho Editorial.

16. Os autores poderão manter contato com a Comissão Editorial por meio do endereço eletrônico da Revista Terra Livre - terralivre@agb.org.br

TERRA LIVRE MAGAZINE STANDARDS FOR PUBLICATION

Terra Livre is an Association of Brazilian Geographers' biannual publication that aims to disseminate materials pertaining to the themes present in the training and practice of geographers and your participation in the citizenship construction. Its texts are received in the form of articles, notes, reviews, communications, among others, of all who are interested and participate in the knowledge afforded by Geography, and which are related with the discussions that involves the theories, methodologies and practices developed and used in this process, as well as the conditions and situations under which they are manifesting and prospects.

1. All the texts sent to this journal must be unpublished and written in Portuguese, English, Spanish or French.

2. The texts must be presented with minimum lenght of 15 and maximum 30 pages, with margins (right, left, top and bottom) of 3 cm, and paragraphs of 2 cm, in Word for Windows, using the Times New Roman, size 12, space 1 and ½, A4 format (210x297mm).

3. The files don't exceed 2.0MB, including text, references, tables, figures etc.

3.1 The illustrations (figures, tables, pictures, graphics, photographs etc.) must be available in JPEG or TIF formats, and not only be accepted in black, or that details are accented in shades of gray, no color pictures will be accepted.

4. The header should contain the title (and subtitle, if any) in Portuguese, English and Spanish or French. In the second line, the name (s) of author (s), and the third, the information of the institution (s) you belong to and mailing address of the author (s).

5. The text should be accompanied by summaries in English, Portuguese and Spanish or French, with a minimum 10 and maximum of 15 lines, single-spaced, and a list of 5 keywords identifying the content of the text.

6. The structure of the text should be divided into unnumbered and with subtitles. It is essential to include an introduction and conclusion or closing remarks.
7. Footnotes should not be used for references. This feature can be used when absolutely necessary and every note should be about 3 lines.
8. Textual quotes long (more than 3 lines) should be a separate paragraph. The words to ideas and / or information during the text should be referred to the scheme (author's surname, date) or (author's surname, date, page). Example: (Oliveira, 1991) or (Oliveira, 1991, p.25). If the author's name is mentioned in the text, indicate only the date in parentheses. E.g.: In this regard, Milton Santos revealed the limits ... (1989). Different works by the same author published in the same year should be identified by a letter after the date. E.g.: (Santos, 1985a), (Santos, 1985b).
8.1. The quotes and words, concepts that are not in Portuguese, must be offered to the reader in a footnote.
9. References must be submitted at the end of the work, in alphabetical order by surname of the author (s) (s), as the following examples.
a) For a book:
LAST NAME, Name. Title. Place of publication: Publisher, date.
Example:
Valverde, Orlando. Agrarian Studies Geography Brazilian. Petrópolis:Vozes, 1985.
b) In the case of book chapter:
LAST NAME, Name. Title of chapter. In: SURNAME, Name (ed.). Title of book. Place of publication: Publisher, date, page-last page.
E.g.:
Frank, Monica Weber. Geographical analysis for implementation of the Municipal Park of Niterói, Canoas - RS. In: SUERTEGARAY, Dirce. BASSO, Luis Verdun, Roberto (eds.). Environment and place in the city: the Porto Alegre. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2000, p.67-93.

c) In the case of article:
LAST NAME, Name. Title of article. Journal title, place of publication, journal volume, issue number, page-last page, month (s) Year.
E.g.:
SEABRA, Manoel F. G. Location (s)? Guidance, São Paulo, n.5, p.9-17, out. 1984.
d) In the case of dissertations and theses:
LAST NAME, Name. Title of dissertation (thesis). Location: Institution Where it was held, date. Number of pages. (Category, grade and area of concentration).
E.g.:
SILVA, José borzacchiello da. Popular social movements in strength: a geographical approach. São Paulo: Faculty of Philosophy and Humanities at the University of São Paulo, 1986. 268p. (Thesis, Doctor of Science: Human Geography).
10. Failure to comply with the above requirements will result in the rejection of the text; neither follows the usual procedure for ad hoc of the journal Terra Livre.
11. The articles will be sent to referees, whose names remain in secrecy and is also the name (s) of author (s).
12. The originals will be considered by the Coordination Office, which may accept, rejectorreturnthe originaltotheauthor(s) withsuggestionsforeditorialchanges. The versions that contain the comments of the reviewers, and also parts of evaluations of the reviewers that the Editorial Board considers important to direct the authors, are compared with the versions that the authors should return to the Commission, if there is compliance with the requests signaled by the referee that carry the disfigurement and demerits of the journal, the texts will be refused by the Editorial Board.
13. The Association of Brazilian Geographers (AGB) reserves the right to provide the published articles for playback on your website or by photocopy, with proper citation of the source. Each published

work is entitled to two copies of your author (s), if the article, and a copy in all other cases (notes, reviews, communications ...).
14. The concepts expressed in papers are the sole responsibility of the author (s) (s), not implying necessarily the agreement of the Coordination Office and / or the Editorial Board.
15. E-mail addresses, for which the texts are to be targeted will be announced in each call specifies for each issue.
16. Authors may contact the Editorial Board via e-mail address of the Editorial Board of Revista Terra Livre, terralivre@agb.org.br as well as through the postal address of the AGB / National: National Executive / Coordination Office – Terra Livre- Av. Lineu Prestes, 332 - Historical Geography and History - Cidade Universitária - CEP 05508-900 - São Paulo (SP) - Brazil.

TERRA LIVRE
NORMAS PARA PUBLICACIÓN

Terra Livre es una publicación semestral de la Asociación de los Geógrafos Brasileños (AGB) que tiene como objetivo divulgar materias concernientes a los temas presentes en la formación y la práctica dos geógrafos y su participación en la construcción de la ciudadanía. En ella se recogen textos bajo la forma de artículos, notas, reseñas, comunicaciones, entre otras, de todos los que se interesan y participan del conocimiento propiciado por la Geografía, y que estén relacionados con las discusiones que incluyen las teorías, metodologías y prácticas desarrolladas y utilizadas en este proceso, así como con las condiciones y situaciones bajo las cuales se vienen manifestando y sus perspectivas.

1. Todos los textos enviados a esta revista deben ser inéditos y redactados en portugués, inglés, español o francés.

2. Los textos deben ser presentados con extensión mínima de 15 y máxima de 30 páginas, con margen (derecho, izquierdo, superior e inferior) de 3 cm, y párrafos de 2,0 centímetros, en Word para Windows, utilizando la fuente Times New Roman, tamaño de fuente 12, espacio 1,5 formato A-4 (210x297mm).

3. Los archivos no podrán sobrepasar 2,0 Mb, incluyendo texto, referencias bibliográficas, tablas, figuras, etc.).

3.1. Las ilustraciones (figuras, tablas, dibujos, gráficos, fotografías, etc.) deben estar dispuestos en los formatos JPG o TIF, y no solamente se aceptarán en color negro, o que los detalles se acentúen en tonos grises; no se aceptarán figuras en colores.

4. El encabezado debe contener el título (y subtítulo, si hubiera) en portugués, inglés y español o francés. En la segunda línea, el(los) nombre(s) del(s) autor(es), y, en la tercera, las informaciones referentes a la(s) institución(ones) a la que pertenece(n), así como el(los) correo(s) electrónico(s) y dirección postal del(los) autor(es).

5. El texto debe estar acompañado de resúmenes en portugués, inglés, español o francés, con un mínimo 10 y como máximo 15

líneas, en espacio simple, y una relación de 5 palabras clave que identifiquen el contenido del texto.
6. La estructura del texto se debe dividir en partes no numeradas y com subtítulos. Es esencial contener introducción y conclusión o consideraciones finales.
7. Las notas al pie de página no deberán ser usadas para referencias bibliográficas. Este recurso puede ser utilizado cuando sea extremadamente necessário y cada nota debe tener alrededor de 3 líneas.
8. Las citaciones textuales largas (más de 3 líneas) deben constituir um párrafo independiente. Las menciones a ideas y/o informaciones en el transcurso del texto deben subordinarse al esquema (Apellido del autor, fecha) o (Apellido del autor, fecha, página). Ej.: (Oliveira, 1991) u (Oliveira, 1991, p.25). En el caso de que el nombre del autor esté citado en el texto, se indica sólo a la fecha entre paréntesis. Ej.: "A este respecto, Milton Santos demostró los límites... (1989)". Diferentes títulos del mismo autor publicados en el mismo año se deben identificar por una letra minúscula después de la fecha. Ej.: (Santos, 1985a), (Santos, 1985b).
8.1. Las citas, así como vocablos, conceptos que no estén en portugués, deberán ser ofrecidas al lector en nota al pie de página.
9. La bibliografía debe ser presentada al final del trabajo, en orden alfabético de apellido del(los) autor(es), como en los siguientes ejemplos.
a) En el caso de libro:
APELLIDO, Nombre. Título de la obra. Lugar de publicación: Editorial, fecha.
Ej.:
VALVERDE, Orlando. Estudos de Geografia Agrária Brasileira. Petrópolis: Editora Vozes, 1985.
b) En el caso de capítulo de libro:
APELLIDO, Nombre. Título del capítulo. In: APELLIDO, Nombre (org). Título del libro. Lugar de publicación: Editora, fecha, página inicial - página final.

Ej.:

FRANK, Mônica Weber. Análise geográfica para implantação do Parque Municipal de Niterói, Canoas – RS. In: SUERTEGARAY, Dirce. BASSO, Luís. VERDUM, Roberto (orgs.). Ambiente e lugar no urbano: a Grande Porto Alegre. Porto Alegre: Editora de la Universidad, 2000, p.67-93.

c) En el caso de artículo:

APELLIDO, Nombre. Título del artículo. Título del periódico, lugar de publicación, volumen del periódico, número del fascículo, página inicial – página final, mes(es). Año.

Ej.:

SEABRA, Manoel F. G. Geografía(s)? Orientação, São Paulo, n.5, p.9-17, oct. 1984.

d) En el caso de disertaciones y tesis: APELLIDO, Nombre. Título de la disertación (tesis). Lugar: Institución en que fue defendida, fecha. Número de páginas. (Categoría, grado y área de concentración).

Ej.:

SILVA, José Borzacchiello da. Movimentos sociais populares em fortaleza: uma abordagem geográfica. São Paulo: Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias Humanas de la Universidad de São Paulo, 1986. 268p. (Tesis, doctorado en Ciencias: Geografía Humana).

10. El no cumplimiento de las exigencias anteriores, acarreará la no aceptación del referido texto; tampoco seguirá la tramitación usual para los funcionários de pareceres ad hoc de la Revista Terra Livre.

11. Los artículos se enviarán a los funcionarios de pareceres, cuyos nombres permanecerán en sigilo, omitiéndose también el(los) nombre(s) del(los) autor(es).

12. Los originales serán apreciados por la Coordinación de Publicaciones, que podrá aceptar, rechazar o representar el original al(los) autor(es) con sugerencias de alteraciones editoriales. Las versiones que contendrán las observaciones de los funcionarios de pareceres, así como partes de las evaluaciones de los funcionarios

de pareceres que la Comisión Editorial juzgue importante dirigir a los autores, serán comparadas con las versiones que deberán retornar de los autores a la Comisión; caso en el caso que no haya el cumplimiento de las solicitudes señalizaciones por los funcionarios de pareceres y que implican en la desfiguración y demérito de la Revista, los textos serán rechazados por la Comisión Editorial.

13. La Asociación de los Geógrafos Brasileños (AGB) se reserva el derecho de facultar los artículos publicados para reproducción en su sitio o por medio de copia xerográfica, con la debida citación de la fuente. Cada trabajo publicado da derecho a dos ejemplares a su(s) autor(es), en el caso de artículo, y un ejemplar en los demás casos (notas, reseñas, comunicaciones, ...).

14. Los conceptos emitidos en los trabajos son de responsabilidad exclusiva del(los) autor(es), no implicando, necesariamente, en la concordancia de la Coordinación de Publicaciones y/o del Consejo Editorial.

15. Direcciones electrónicas, para las cuales los textos deberán ser dirigidos serán divulgados en cada llamada específica para cada número de la revista.

16. Los autores podrán mantener contacto con la Comisión Editorial através de la dirección electrónica de la Comisión Editorial de la Revista Terra Livre, terralivre@agb.org.br, así como por medio de la dirección vía postal de la AGB/Nacional: Dirección Ejecutiva Nacional / Coordinación de Publicaciones – Terra Livre - Av. Prof. Lineu Prestes, 332 – Edificio Geografía e Historia – Ciudad Universitaria – CEP 05508-900 – São Paulo (SP) – Brasil