

ISSN 1982-095X



**Terr@  
Plural**

v. 12, n. 1, 2018

#### **Coordenação editorial**

Dr. Edson Belo Clemente de Souza, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Dra Rosemeri Segecin Moro, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil

#### **Coordenação de Seção de Artigos**

Selma Regina Aranha Ribeiro, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Leonel Brizolla Monastirsky, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Elvio Elvio Pinto Bosetti, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Joseli Maria Silva, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Dr<sup>a</sup>. Cílician Luiza Löwen Sahr, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Dr. Nicolas Floriani, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil

#### **Mesa Editorial**

Elvio Elvio Pinto Bosetti, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Dr<sup>a</sup>. Cílician Luiza Löwen Sahr, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Joseli Maria Silva, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Leonel Brizolla Monastirsky, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Selma Regina Aranha Ribeiro, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil

#### **Conselho editorial**

Robert Clyde Burns, Universidade West Virginia, EUA  
Juan Carlos Skewes Vodanovic, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile  
Srta Jasmine Cardozo Moreira, UEPG, Brasil  
Adriano Severo Figueiró, Universidade Federal de Santa Maria- UFSM, Brasil  
Alexey Naumov, Universidade de Moscou, Rússia, Federação da  
Antônio Carlos Vitte, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Brasil  
Antonio Cezar Leal, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Brasil  
Antonio Teixeira Guerra, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil  
Clemente Herrero Fabregat, Universidad Autónoma de Madrid, Espanha  
Cristina Bertoni Machado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Brasil  
Dirce Suertegaray, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Brasil  
Edson Armando Silva, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Edson Vicente da Silva, Universidade Federal do Ceará - UFC, Brasil  
Sr. Francisco Javier Llera, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México  
Francisco Mendonça, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil  
João Sarmento, Universidade do Minho, Portugal  
Jones Dari Goettert, Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Brasil  
José M. Mateo Rodriguez, Universidad de La Habana, Cuba  
Marcello Guimarães Simões, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil  
Maria Angeles Diaz Munõz, Universidad de Alcalá de Henares, Espanha  
Roberto Lobato Correa, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Rosemeri Melo e Souza, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS, Brasil  
Rozely Ferreira dos Santos, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Brasil  
Profa. Tania Maria Fresca, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Brasil  
Wolf Dietrich Gustav Johannes Sahr, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

#### **Conselho Científico**

Walter Fernando Brites, Universidad Nacional de Misiones, Argentina  
Rosa Imelda Rojas Caldelas, UABC, Mexico  
Gil Rito Gonçalves, Universidade de Coimbra, Portugal  
María Laura Silveira, Universidad de Buenos Aires, Argentina  
Enrique Aliste Almuna, UChile, Chile  
Lucio José Sobral da Cunha, Universidade de Coimbra, Portugal  
Sr. Francisco Ther Rios, Univiversidas de Los Lagos - Chile, Chile  
Rui Manuel Missa Jacinto, Universidade de Coimbra, Portugal  
María Rosa Catullo, Universidad Nacional de la Plata, Argentina  
Erick Sanchez Flores, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México  
Luis Carlos Bravo Peña, UACJ, Mexico  
Gabriel A. Carranza, UNT, Texas (USA)  
Debbie Guerra Maldonado, UACH, Chile  
Carlos Valdir de Meneses Bateira, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Adalto Gonçalves Lima, Unicentro, Brasil  
Dr. Alfonso García de la Vega, Universidad Autónoma de Madrid, Espanha  
André Luiz Pinto, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS/CPTL, Brasil  
Antonio Liccardo, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil  
Augusto Cesar Pinheiro da Silva, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RIO, Brasil  
Edivaldo Lopes Thomaz, Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO  
Edna Lindaura Luiz, Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil  
Edson Struminski, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Elpidio Serra, Universidade Estadual de Maringá - UEM, Brasil  
Glauco José Marafon, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil  
Ivan Jairo Junckes, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil  
João Carlos Nucci, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil  
Júlio César Suzuki, Universidade de São Paulo - USP, Brasil  
Karla Karla Rosário Brumes, Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Brasil  
Prof. Dr. Leandro Redin Vestena, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil  
Lindon Fonseca Matias, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Brasil  
Dr. Luiz Alexandre Gonçalves Cunha, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Luiz Eduardo Mantovani, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil  
Luiz Gilberto Bertotti, Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Brasil  
Prof. Dr. Marcelo Chemin, UFPR (Setor Litoral), Brasil  
ligialih Maria Ligia Cassol Pinto, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil  
Messias Modesto dos Passos, Universidade Estadual de Maringá - UEM; UNESP, Brasil  
Michael Holz, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Brasil  
Miguel Angelo Ribeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil  
Nelson Ferreira Fernandes, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil  
Pedro de Alcântara Bittencourt Cesar, Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP  
Ricardo Henrique Gentil Pereira, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS  
Sergio Fernandes Alonso, Universidade Federal da Paraíba - UFPPB, Brasil  
Sílvia Méri Carvalho, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Brasil  
Dr. Sylvio Fausto Gil Filho, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil  
Ycarim Melgaço Barbosa, Universidade Católica de Goiás - UCG, Brasil  
Zeny Rosendahl, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil

ISSN 1982-095X



Terr@  
Plural

v. 12, n. 1, 2018

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
Programa de Pós-Graduação em Geografia

Terr@Plural, v.12, n.1, 2018

*Editora*  
UEPG

A revista Terr@ Plural tem a missão de publicar artigos científicos relacionados à área de Geografia e Gestão do Território que contribuam com o desenvolvimento do conhecimento teórico e metodológico destes campos de saber. Além disso, visa estimular o debate acadêmico daqueles que atuam na temática e ampliar as relações com profissionais de outras regiões do Brasil e do exterior. A revista é uma publicação semestral e é composta pelas seções de artigos, ensaios, notas científicas e resenhas.

**Revista Terr@ Plural has as its mission the publication of scientific articles on geography, territorial analysis and management focusing specifically on theoretical and methodological perspectives. It promotes the academic debate with those professionals who are actively involved in the area and reaches out to all regions of Brazil and the international scientific community, via electronic means. It is a bi-annual journal with composed of sections of articles, essays, scientific notes and reviews.**

## REDAÇÃO

### Terr@ Plural

Universidade Estadual de Ponta Grossa  
CIPP - Sala LP 111  
Campus Uvaranas  
Av. Carlos Cavalcanti, 4748  
84030-900 - Ponta Grossa - PR - Brasil  
Tel: 55 - 42 - 32203155  
e-mail: revistaterraplural@gmail.com

### Publicação Indexada:

Geodados - Indexador de Geografia e Ciências Sociais.  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná -  
UTFPR - Campus Ponta Grossa  
geodados.pg.utfpr.edu.br

DOI (Digital Object Identifier)

Latindex - Sistema Regional de Información en Línea para  
Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España  
y Portugal  
www.latindex.unam.mx

Google Acadêmico  
scholar.google.com.br

BASE - Bielefeld Academic Search Engine  
www.base-search.net

EBSCO - Information Services - research databases  
www.ebsco.com/

DOAJ - Directory of Open Access Journals  
doaj.org/

### Coordenação Editorial

Rosemeri Segecin Moro  
Edson Belo Clemente de Souza

### Revisão ortográfica e de língua inglesa

Melissa Maria Soares de Oliveira

### Revisor de língua espanhola

Nicolas Floriani

### Diagramação

Marco Wrobel

### Capa

Silviane Vitkoski  
Cláudia Gomes Fonseca

### Secretaria

Jéssica Fernanda Cabral

### Webman

Sandro Teixeira

### Impressão

Imprensa Universitária  
Versão eletrônica de Terr@ Plural em:  
www.terraplural.com.br

Revista Terr@ Plural. Universidade Estadual de Ponta Grossa.  
Programa de Pós-Graduação em Geografia. Ponta Grossa, Ed.  
UEPG, v.1, n.1, (jan./jun., 2007-)

v. 12, n. 1, jan./abr., 2018

Quadrimestral  
ISSN 1982-095X

1. Gestão do território - periódicos. 2. Geografia - periódicos.  
I. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mestrado em Gestão do  
Território. II Universidade Estadual do Centro Oeste. Mestrado em  
Geografia.

CDD 551

- 6 Editorial/Editorial**  
**Rosemeri Segecin Moro e Edson Belo Clemente de Souza**
- 8 Influencia de las Instituciones de Educación Superior en el entorno urbano. Propuesta de análisis desde la perspectiva espacial**  
Influência das instituições de ensino superior no meio urbano. Proposta de análise a partir da perspectiva espacial  
*Influence of Higher Education Institutions in the urban environment. Proposed analysis from the spatial perspective*  
**Frida Landa Rivera; Erick Sánchez Flores**
- 22 Expansão da educação agroecológica formal no Brasil: construindo novas territorialidades nos últimos 17 anos**  
Expansión de la educación agroecológica formal en Brasil: construyendo nuevas territorialidades en los últimos 17 años  
*Expansion of Formal Agroecology Education in Brazil: building new Territorialities in the Last 17 years*  
**Sandra Andrea Engelmann; Nicolas Floriani**
- 41 A atividade petrolífera como vetor de transformações econômicas e socioespaciais em Macaé, RJ**  
La actividad petrolera como un vector de transformaciones económicas y socio-espaciales en Macaé, RJ  
*The oil activity as a vector of economic and socio-spatial transformations in Macaé, RJ*  
**Nelson Jose Zampier Bonin**
- 62 Uso e ocupação do entorno do reservatório público do município de Riacho da Cruz (RN)**  
Uso e ocupación al rededor del embalse público del municipio de Riacho da Cruz (RN)  
*Use and Occupation on the Surroundings at Riacho da Cruz Public Reservoir (RN)*  
**Francisca Wigna da Silva Freitas; Josiel de Alencar Guedes**
- 76 Memória, identidade e campesinato: tecendo a Geografia do hoje e do ontem no campo**  
Memoria, identidad y campesinado: tejiendo la geografía de hoy y de ayer en el campo  
*Memory, Identity and Peasantry: weaving Today's and Yesterday's Geographies on Land*  
**Larissa Urquiza Perez de Moraes; Gustavo Felipe Olesko**
- 88 Percepção ambiental no contexto das representações sociais: um estudo de caso na periferia de Fortaleza, Ceará**  
Percepción ambiental en el contexto de las representaciones sociales: un estudio de caso en la perifería de Fortaleza, Ceará  
*Environmental Perception in the Context of Social Representations: a Case Study in the Periphery of Fortaleza, Ceará*  
**Fábio Soares Guerra; Suedio Alves Meira; Nágila Fernanda Furtado Teixeira; Edson Vicente da Silva**
- 112 Geografia, Arquitetura e Arte: edificações em madeira na paisagem iratiense retratada por Primo Araújo**  
Geografía, Arquitectura y Arte: edificaciones en madera en el paisaje iratiense retratada por Primo Araújo  
*Geography, Architecture and Art: Wooden Buildings in the Irati Landscape depicted by Primo Araújo*  
**Andressa Maria Woytowicz Ferrari; Cicilian Luiza Lowen-Sahr**
- 132 A relação sociedade natureza sob diferentes olhares geográficos na Geografia Moderna**  
La relación sociedad naturaleza bajo diferentes miradas geográficas en Geografía Moderna  
*The Relationship Nature Society under Different Geographic Insights in the Modern Geography'*  
**Djulia Regina Ziemann**
- 141 A sustentabilidade da produção energética local: as pequenas centrais hidrelétricas (PCHS) no Estado do Rio de Janeiro**  
Sostenibilidad de la producción de energía local: las pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) en Rio de Janeiro  
*Sustainability of the Local Energy Production: Small Hydropower (PCH) in Rio de Janeiro State*  
**Augusto Cesar Pinheiro da Silva; Davi Schulman Miguens; Mônica Coelho Varejão**

Nessa edição inauguramos com orgulho a periodicidade quadrimestral da revista, retrato da evolução do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em que pese os desafios diários da pesquisa científica e educação superior no Brasil.

Abrimos o volume com a contribuição de Frida Landa Rivera e Erick Sánchez Flores, da Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), do México. Nossos colegas apresentam como as universidades podem contribuir para o desenvolvimento de cidades em que estão localizadas através das relações, nem sempre óbvias, com seu entorno, no artigo *Influence of Higher Education Institutions in the urban environment. Proposed analysis from the spatial perspective*.

Na sequência, Sandra Andrea Engelmann, do Instituto Federal do Paraná (IFPR, Campus Campo Largo) e Nicolas Floriani, do Programa de Pós-graduação em Geografia da UEPG, debruçam-se na análise de como a agroecologia vem se territorializando no Brasil, em *Expansão da educação agroecológica formal no Brasil: construindo novas territorialidades nos últimos 17 anos*.

Análises de aspectos de nossas matrizes energéticas estão contempladas em *A atividade petrolífera como vetor de transformações econômicas e socioespaciais em Macaé, RJ*, de Nelson Jose Zampier Bonin, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), *A sustentabilidade da produção energética local: as pequenas centrais hidrelétricas (PCHS) no Rio de Janeiro, RJ*, de Augusto Cesar Pinheiro da Silva (PUC-Rio), Davi Schulman Miguens (UERJ) e Mônica Coelho Varejão (FGV) e *Uso e ocupação do entorno do reservatório público do município de Riacho da Cruz (RN)*, de Francisca Wigna da Silva Freitas (UERN) e Josiel de Alencar Guedes (UERN). Enquanto Bonin nos permite acompanhar como a instalação de empresas petrolíferas e a geração de empregos modificam a dinâmica socioeconômica e espacial dos municípios onde se instalam, Pinheiro da Silva e co-autores propõem que a gestão dos territórios na federação brasileira pode pautar-se em estratégias de produção de energia hidráulica sustentável através de pequenas centrais hidrelétricas. Finalmente, Freitas e Guedes discutem o planejamento e gestão de recursos hídricos através da análise do entorno de represas.

Em *Memória, identidade e campesinato: tecendo a Geografia do hoje e do ontem no campo*, Larissa Urquiza Perez de Moraes, da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Gustavo Felipe Olesko, da Universidade de São Paulo (USP), tecem considerações sobre a importância dos estudos sobre memória e identidade para a Geografia Agrária, focando na construção do campesinato como classe social com identidade própria.

Enquanto Fábio Soares Guerra, Suedio Alves Meira e Nágila Fernanda Furtado Teixeira, da Universidade Federal do Ceará (UFC), aplicam ferramentas da pesquisa qualitativa em *Percepção ambiental no contexto das representações sociais: um estudo de caso na periferia de Fortaleza, Ceará*, Andressa Maria Woytowicz Ferrari e Cicilian Luiza Lowen-Sahr, do Programa de Pós-graduação em Geografia da UEPG, abordam com originalidade, em *Geografia, Arquitetura e Arte: edificações em madeira na paisagem iratiense retratada por Primo*

*Araújo*, a análise da percepção de uma única pessoa, o artista, como ferramenta de percepção de mudanças na paisagem.

E finalizamos com o ensaio *A relação sociedade natureza sob diferentes olhares geográficos na Geografia Moderna*, onde Djulia Regina Ziemann, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), retoma estabelecer e compreender as conexões entre a natureza e a sociedade no pensamento geográfico.

Boa Leitura a todos!

**Rosemeri Segecin Moro e Edson Belo Clemente de Souza**  
**Editores**

# Influencia de las Instituciones de Educación Superior en el entorno urbano. Propuesta de análisis desde la perspectiva espacial

## Influência das instituições de ensino superior no meio urbano. Proposta de análise a partir da perspectiva espacial

### Influence of Higher Education Institutions in the urban environment. Proposed analysis from the spatial perspective

Frida Landa Rivera  
frida.landa@gmail.com

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez – UACJ, México*

Erick Sánchez Flores  
esanchez@uacj.mx

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez – UACJ, México*

**Resumen:** Un factor clave para entender la dinámica de desarrollo en las ciudades es la identificación del rol que juegan los diversos actores públicos y privados en la configuración de su estructura física, sociocultural y orientación productiva. En este sentido, las instituciones educativas, en particular las de educación superior como las universidades, pueden contribuir al desarrollo las ciudades en las que se localizan a través de las relaciones que generan con su entorno. Estas relaciones no siempre resultan evidentes y evaluar sus efectos pueden requerir enfoques complejos de análisis. En este trabajo se propone una aproximación para evaluar la forma en que las Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas contribuyen a configurar las condiciones de desarrollo urbano de sus ciudades sede, mediante un modelo cuantitativo bidimensional basado en un enfoque de análisis espacio-temporal. La dimensión espacial del análisis se utiliza para relacionar la presencia del campus universitario con características de la estructura urbana en el aspecto económico, de dinámica de uso de suelo y accesibilidad. El análisis incorpora variables de orden físico y socioeconómico en la búsqueda de patrones que revelen relaciones tangibles entre la universidad y la ciudad a escala intraurbana, en algunas de las principales ciudades mexicanas, exponiendo aquí los resultados de la aplicación del modelo en el caso de Ciudad Juárez, Chihuahua.

**Palabras clave:** configurador urbano, IES, universidad y ciudad.

**Resumo:** Um fator chave na compreensão da dinâmica do desenvolvimento nas cidades é a identificação do papel desempenhado pelos diversos atores públicos e privados na formação de sua orientação física, sociocultural e produtiva. Nesse sentido, as instituições educacionais, em particular as instituições de ensino superior, como as universidades, podem contribuir para o desenvolvimento de cidades em que estão localizadas através das relações que geram com seu meio ambiente. Essas relações nem sempre são óbvias e a avaliação de seus efeitos pode exigir abordagens complexas de análise. Este artigo propõe uma aproximação para avaliar a forma como as Instituições de Ensino Superior Mexicano (IES) contribuem para configurar as condições de desenvolvimento urbano de

suas cidades-sede, através de um modelo quantitativo bidimensional baseado em uma abordagem de análise espaço-temporal. A dimensão espacial da análise é utilizada para relacionar a presença do campus universitário com características da estrutura urbana no aspecto econômico, a dinâmica de uso da terra e acessibilidade. A análise incorpora variáveis de natureza física e socioeconômica na busca de padrões que revelam relações tangíveis entre a universidade e a cidade em escala intra-urbana, em algumas das principais cidades mexicanas, explicando aqui os resultados da aplicação do modelo no caso de Ciudad Juárez, Chihuahua.

**Palavras-chave:** configurador urbano, IES, universidade e cidade.

**Abstract:** A key factor to understand the dynamics of development in cities is the identification of the role played by the various public and private actors in the configuration of its physical structure and sociocultural structures, and productive orientation. In this sense, educational institutions, particularly higher education institutions such as universities, can contribute to the development of cities in which they are located through the relationships they generate with their environment. These relationships are not always obvious and assessing their effects may require complex approaches to analysis. This paper proposes an approximation to evaluate the way in which the Mexican Higher Education Institutions (IES) contribute to configure the urban development conditions of its host cities, through a two-dimensional quantitative model based on a spatial-temporal analysis approach. The spatial dimension of the analysis was used to relate the presence of the university campus with characteristics of the urban structure in the economic aspect, the dynamics of land use and accessibility. The analysis incorporates variables of a physical and socioeconomic nature in the search for patterns that reveal tangible relations between the university and the city on an intra-urban scale, in some of the main Mexican cities, presenting results of the application of the model in the case of Ciudad Juárez, Chihuahua.

**Keywords:** urban configurator, IES, university and city.

## INTRODUCCIÓN

La economía del conocimiento y la innovación social son algunas de las perspectivas teóricas que se han utilizado para entender la relación entre instituciones educativas y su entorno. Desde la primera, la universidad, como institución de educación superior (IES), destaca como elemento colaborador en la proyección regional de una ciudad al contribuir a la transformación de actividades económicas a través de la capacitación de profesionales capaces de obtener empleos especializados (BENNEWORTH, CHARLES; MADANIPOUR, 2010). El objetivo es sustituir la industria manufacturera y la exportación de recursos naturales por prestación de servicios. En su influencia a nivel urbano destaca la promoción de amenidades que vuelvan a la ciudad atractiva, integrando elementos de vivienda, accesibilidad y recreación, entre otros.

El acercamiento desde la innovación social evalúa la capacidad de las IES para provocar cambios que influyan en el desarrollo de la comunidad (BENNEWORTH; CUNHA, 2015). Se identifican programas educativos dirigidos a población vulnerable y se revisan

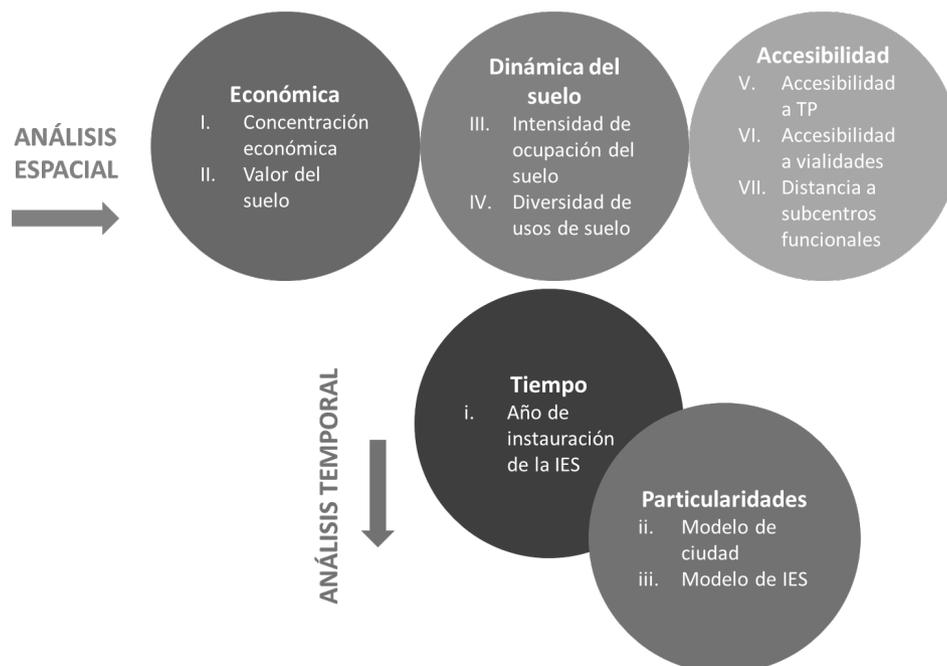
las redes colaborativas entre las partes interesadas, como la comunidad universitaria -autoridades, maestros, alumnos-, empresarios, autoridades locales, organizaciones civiles y la misma población excluida a la que se dirigen (JULIANI et al., 2016).

El objetivo de la investigación es comprender la influencia de la universidad en la ciudad en la que se ubica, más allá de la difusión y extensión del conocimiento, a través del mejoramiento del entorno urbano. Desde 1929, las universidades mexicanas, tanto públicas como privadas, se convirtieron en los capacitadores para cubrir la demanda de empleados de las empresas (LOREY, 1994). La educación superior se diversifica en otro tipo de instituciones que varían en su misión y objetivos, por lo que el concepto de IES resulta el más adecuado para incluir los casos de estudio analizados en este caso.

Se presume que identificar los patrones de concentración o dispersión de ciertos rasgos urbanos, asociados a la presencia de las IES, permite identificar su nivel de influencia en el entorno urbano cercano a sus instalaciones físicas, denominadas campus. En este caso, el concepto de distancia se utiliza para inferir dicho grado de influencia. Además, las IES pueden jugar un papel central en la atracción de capital humano que resulta importante para la vitalidad económica de la ciudad, que se complementa con atributos urbanos como la diversidad, la promoción de la escala humana y la accesibilidad (DEN HEIJER, 2008). Por lo tanto, es necesario delinear la metodología que hará posible asignar valores a la influencia, cuya posterior interpretación permita identificar cualidades positivas o negativas para el entorno.

Las características urbanas asociadas la presencia de la IES serán equivalentes a las variables de la investigación. La metodología incluye tres esferas: 1. Económica, 2. Dinámica de suelo y 3. Accesibilidad. A partir de estas se derivan siete variables presentes en el análisis espacial (Fig. 1).

Figura 1. Dimensión horizontal y vertical de la estrategia metodológica.



Fuente: los autores.

La primera esfera incluye las variables de concentración de actividades económicas y de valor del suelo. El primer caso, constituye una de las formas más directas de observar la posible atracción, sobre todo de actividades de servicio y comercio, al concentrarse en el campus un mercado “cautivo” que incrementa la rentabilidad de las actividades que ocurren en su entorno. La segunda variable es referida como la forma más rápida de obtener el valor económico que le genera la universidad a la ciudad, ya que la influencia en la economía local y regional sería muy difícil de calcular. La parte crítica de este elemento corresponde al impacto que el aumento de los valores de suelo provocaría en la comunidad adyacente al campus (DEN HEIJER, 2008).

La segunda esfera que se refiere al impacto en la dinámica del suelo se mide a través de la influencia del campus sobre la diversidad de los usos de suelo y la intensidad de ocupación del mismo. Algunos autores sugieren que la diversidad emana del aumento en la demanda de servicios por parte de la comunidad universitaria. Se ha mencionado el desplazamiento de la población original debido al aumento de las rentas. Por el contrario, algunas autoridades locales intentan beneficiarse del incremento de amenidades que puedan generar beneficios para la comunidad que, si bien son económicos, también se relacionan con el aumento del atractivo del ambiente urbano (RUSSO, VAN DEN BERG; LAVANGA, 2004; FERNÁNDEZ-ESQUINAS; PINTO, 2014).

La tercera esfera correspondiente a la accesibilidad se relaciona con el número de alternativas para realizar actividades. A mayor número de opciones se considera que existe una mejor accesibilidad. Por lo tanto, se derivan tres variables, las dos primeras cuantifican las opciones disponibles para transporte público y vialidades principales que reflejan la facilidad o dificultad de traslado desde y hacia el campus. La tercera mide la distancia de la IES hacia el centro o subcentro urbano más cercano, suponiendo que estas zonas concentran servicios, comercio y por lo tanto empleo, se relaciona con alternativas de actividades accesibles a distancias cortas del campus.

La hipótesis de la investigación plantea que las IES actúan como configuradores urbanos cuya influencia refleja a través de patrones espaciales derivados de la presencia de su campus. Esta influencia tiene entonces una primera manifestación espacial a través de siete variables medidas en el estudio: Concentración económica, Valor de suelo, Intensidad de ocupación, Diversidad de usos de suelo, Accesibilidad al transporte público, a las Vialidades y la Distancia a centros funcionales. La intensidad de la manifestación espacial depende proporcionalmente del tiempo que tiene establecida la IES, además de presentar particularidades según el modelo de ciudad y los modelos administrativo y educativo de la IES.

## EL ANÁLISIS DEL ESPACIO PARA ENTENDER LOS CAMBIOS URBANOS

La propuesta de análisis de la relación espacial entre la universidad y la ciudad se apoya en un enfoque positivista basado en un modelo deductivo-nomológico de Hempel y Oppenheim en 1958. En este modelo se explica un suceso a través de un proceso empírico que permita declarar leyes y las circunstancias en las que éstas aplican (PEET, 1998). Autores

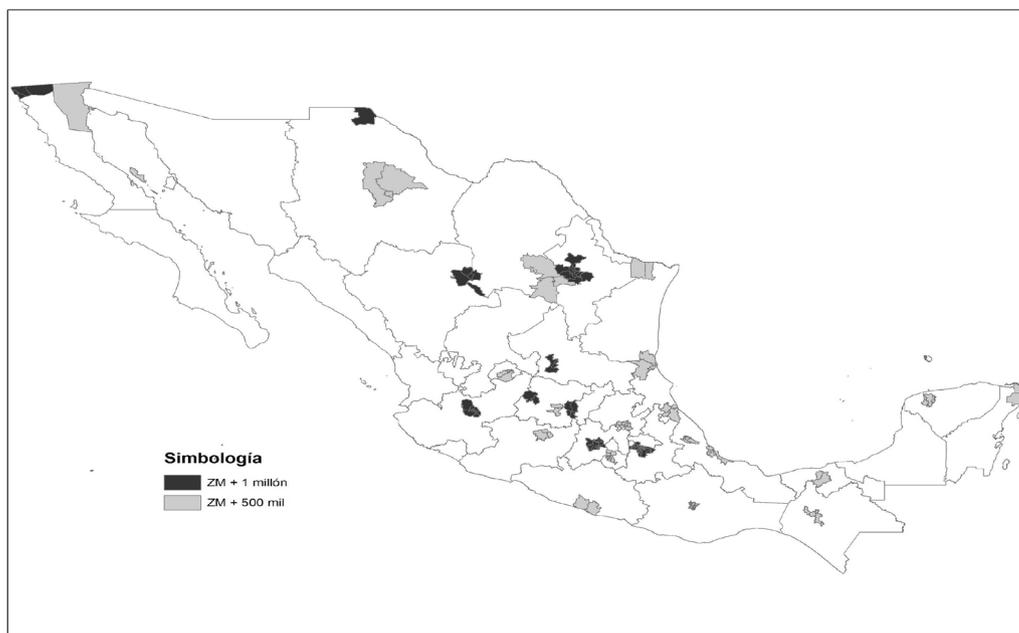
como Peter Hagget, fueron quienes iniciaron el tratamiento del espacio dentro del método hipotético-deductivo para, a través de su descripción, construir teoría que permita explicar las relaciones establecidas entre la sociedad y su medio ambiente (HUBBARD, KITCHIN; VALENTINE, 2008).

Este enfoque permite introducir el componente espacial a la explicación de patrones percibidos en la evolución de las ciudades. La adición del tiempo ayuda a entender el proceso de influencia de los procesos económicos y sociales en el espacio y también del espacio hacia los procesos (HAINING, 2003). Las investigaciones que incorporan la modelación y la cuantificación de variables retoman importancia con la evolución en herramientas como los Sistemas de información geográfica (SIG) que permiten, a través del análisis espacial, percibir una parte de la construcción social del espacio a través de los procesos de cambio (HUBBARD; KITCHIN; VALENTINE, 2008).

## SELECCIÓN DE CASOS DE ESTUDIO

La selección de los casos de estudio surgió de las 30 zonas metropolitanas (ZM) con más de 500 mil habitantes propuestas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2012). Dentro del grupo de una ZM, que puede incluir municipios y localidades, se tomó en cuenta la localidad principal. La ZM del Valle de México presenta una diferencia de población notoria con el resto del país por lo que se descartó del estudio. La imposibilidad de obtener información de las variables de una ciudad fue motivo de eliminación. Tal fue el caso de Poza Rica, Oaxaca y Pachuca, las dos primeras no tienen carta urbana disponible, mientras que Poza Rica ni Pachuca otorgan información sobre las rutas de transporte público (Fig. 2).

Figura 2. ZM propuestas como casos de estudio.



Fuente: Elaborado a partir del Sistema Urbano Nacional (SUN) del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2012)

## ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE LA DIMENSIÓN HORIZONTAL

El análisis espacial puede definirse como una colección de técnicas metodológicas para entender las relaciones de los fenómenos que ocurren teniendo al espacio como marco de referencia. Haining (2003) menciona tres componentes del análisis espacial: 1) el modelado cartográfico, que implica la representación en mapas de un conjunto de datos; 2) el modelado matemático, resultado de la interacción espacial entre los objetos cuyos valores fueron introducidos y su posición geográfica; y 3) el desarrollo y aplicación de técnicas estadísticas.

La selección de la información y la escala aplicada en el modelo, entre otros factores, influyen en los resultados obtenidos, por lo que la dependencia espacial que pueda encontrarse deberá ser revisada bajo estas consideraciones (HAINING, 2003). Las investigaciones que incluyan el método inductivo deberán ser cuidadosas al hacer afirmaciones, especificando el contexto en el que pueden suceder las predicciones.

La manifestación espacial de la IES se midió a partir de la identificación de los patrones espaciales de las siete variables que se eligieron para identificar la influencia de la universidad con su entorno inmediato. Una relación espacial positiva identifica a la IES como un dinamizador urbano, mientras que una relación negativa se refiere el papel de la IES como inhibidor de los atributos medidos. Un patrón aleatorio señalaría la inexistencia de una organización espacial perceptible. La dimensión vertical implicaría la comparación de los atributos de varios casos de estudio en una escala temporal, sirviendo de apoyo a la primera parte del análisis.

Los siguientes apartados incluyen los datos y las fuentes necesarias para la construcción de las variables. Se requirió asociar los datos a una unidad espacial que permitiera homogeneizar la información que de lo contrario sería imposible comparar. La unidad espacial utilizada fue el Área Geoestadística Básica (AGEB) utilizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), misma que ayudó a delimitar el área de estudio para cada ciudad, utilizando el contorno de la superficie con AGEBS disponibles.

### Concentración económica

La variable se conforma seleccionando las amenidades que podrían atraerse y concentrarse en relación a una IES. En el caso de las ciudades mexicanas se recurrió al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) extrayéndose cinco tipos de negocios. Los datos se obtuvieron a través del portal en internet del instituto, el formato de los archivos es compatible con SIG. La representación es a través de puntos georreferenciados asociados a una tabla de contenido con información concerniente al levantamiento del Censo Económico finalizado en 2014 y publicado en 2015.

Los establecimientos fueron: 1. Cafeterías; 2. Restaurantes; 3. Alimentos de consumo inmediato; 4. Papelerías, incluyendo solamente la venta de artículos al por menor; 5.

Minisúper, seleccionando los establecimientos menores a 600 m<sup>2</sup>. Los establecimientos fueron agregados a través de su ubicación dentro del polígono perteneciente a una AGEB.

### **Valor del suelo**

El valor del suelo se identifica de acuerdo con el precio en pesos (MXN) por metro cuadrado para cada zona que haya establecido la Dirección de Catastro en una ciudad. Este precio se obtuvo a partir de las tablas de valores catastrales por municipio correspondientes para el año 2017, o en su defecto el más reciente disponible, publicadas en los periódicos oficiales de cada entidad federativa. La información que no estuvo accesible directamente tuvo que ser solicitada a través de los sistemas INFOMEX de cada estado, de acuerdo a la Plataforma Nacional de Transparencia. Las tablas, sin embargo, no tienen un formato estándar, los valores se obtuvieron por colonia o por distritos y sectores catastrales. Al ser representados por polígonos distintos a los límites establecidos por las AGEB, fue aplicado un procedimiento estadístico zonal que permitió la asociación con la unidad homogeneizadora.

### **Intensidad de ocupación**

La variable se calcula a través del coeficiente resultante de dividir el área ocupada por un uso entre el área total de cada AGEB. El área ocupada se obtuvo previamente al restarle a la superficie total de la unidad espacial homogeneizadora la superficie no construida. La obtención de la superficie no construida se hizo a través de percepción remota utilizando imágenes satelitales Landsat 8 disponibles en el sistema GloVis (*Global Visualization Viewer*) de la agencia estadounidense *United States Geological Survey* (USGS). A estas imágenes se les aplicó una clasificación supervisada a través un software especializado, que consiste en elegir píxeles similares para asignarles una categoría, en este caso se crearon dos: construido y no construido. La imagen satelital es analizada con la información otorgada en el paso anterior y se obtiene la clasificación de la imagen completa para cada ciudad y se cuantifica el porcentaje de superficie construida por AGEB.

### **Diversidad de usos de suelo**

La diversidad de uso se designará con la medida de uniformidad asociado al Índice de Shannon-Wiener (McGARIGAL; MARKS, 1995). Este índice es una medida matemática que surge de la teoría de la información desarrollada en 1949, aplicándose para medir la diversidad de información contenida en un código o mensaje. Uno de los usos del índice en temas urbanos implica la evaluación del aprovechamiento del suelo. Se considera que la diversidad es mayor cuando existe una alta presencia de usos diversos o mixtos, que se

contrapongan al uso monofuncional en un sector de la ciudad ya sea a escala de manzana, barrio, entre otras (GARCÍA; GARCÍA, 2005).

La información de la carta urbana se agrega a la unidad espacial para obtener los usos de suelo contenidos en cada una. Este procedimiento permitirá obtener el área de cada tipo de uso y su proporción con el área total. A partir de estos dos datos será posible aplicar las fórmulas para el índice de Shannon y su medida de uniformidad, que representa un valor de diversidad de uso de suelo para cada AGEB.

### **Accesibilidad al transporte público**

Los datos requeridos para construir la variable son las rutas de transporte, de las que se obtienen las intersecciones. El proceso necesita realizar un conteo aditivo de los nodos por cada AGEB. Las rutas de transporte público, a excepción de Ciudad Juárez y Chihuahua que fueron obtenidas directamente en formato *shapefile*, se consiguieron en archivos PDF que fueron convertidos a imágenes para georeferenciar en SIG, sirviendo para el trazado de cada ruta. En otros casos fue necesario recurrir a páginas online donde se consultaron las rutas de manera individual y así poder mapear la información obtenida.

### **Accesibilidad a vialidades**

La variable se construye de forma similar a la anterior, sustituyendo las rutas de transporte público por las vialidades principales, de las que también se obtuvieron los nodos que se agruparon por AGEB. Se obtuvo el archivo de ejes viales del INEGI. A partir del archivo original, disponible por estado, fue necesario seleccionar únicamente la superficie de estudio, correspondiente al contorno que conforman los AGEBs disponibles para la ciudad. Posteriormente se eligieron aquellos ejes pertenecientes al tipo vial de Avenida, con el fin de encontrar las intersecciones entre las calles principales.

### **Distancia promedio a subcentros funcionales**

Se obtuvieron los centros y subcentros propuestos en las cartas urbanas de cada ciudad. A pesar de que se encuentran marcados por los Ayuntamientos como sitios óptimos, los planes de los que se derivan señalan que no siempre están consolidados pero se espera que en un futuro se comporten como tales. El procedimiento para la captura fue el mismo que el aplicado para los usos de suelo, ubicando los puntos con base en la carta urbana.

### **Índices de autocorrelación espacial**

Getis y Ord (1992) recomiendan el uso en conjunto de estadísticas G e I para identificar patrones locales que no podrían detectarse a nivel global. Por lo tanto, se utilizará el

índice de Moran (*Moran's I*) como medida de autocorrelación que compara la media de un conjunto de datos para analizar si existe agrupación de valores similares, sin especificar la presencia de valores bajos o altos. El otro índice utilizado es el  $G_i^*$  de Getis-Ord que identifica zonas críticas donde se aglomeran valores altos o valores bajos, a las que se les denomina *hot spots* y *cold spots* respectivamente. La proximidad de valores que tomará el SIG para calcular ambos índices puede establecerse través de los vecinos inmediatos o especificando una distancia determinada. En este caso se establecerá una banda de distancia con valor de 500 metros.

Posteriormente a la aplicación de los índices, los valores promedio por AGEB de cada variable serán promediadas en cuatro radios de influencia, a 500, 1000, 1500 y 2000 metros. El objetivo es advertir si a mayor cercanía del campus existen valores más altos que representan una mayor evidencia de su influencia, a excepción de la distancia a subcentros funcionales, ya que los valores más bajos demuestran mayor cercanía a éstos.

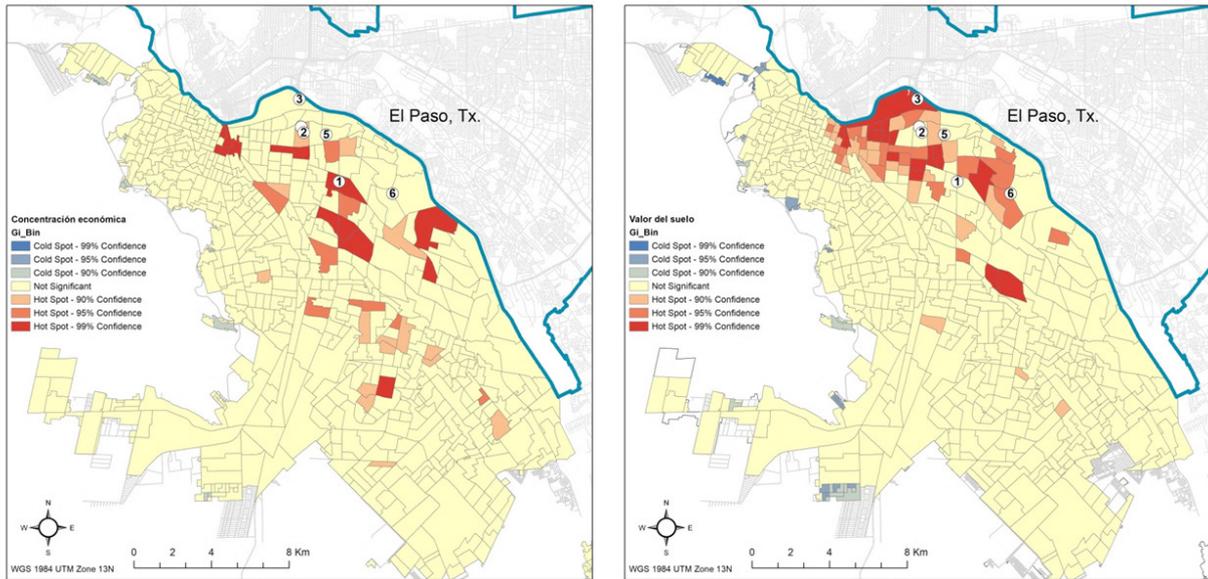
## RESULTADOS EN CIUDAD JUÁREZ

Se identifican cuatro de las principales instituciones de la ciudad, representadas por seis campus, que surgen a partir del crecimiento poblacional y la especialización industrial, que hicieron necesario cualificar a la población según la demanda de empleos: El Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ), la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez con los campus correspondientes al Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA), el Instituto de Ciencias Bioquímicas (ICB) y el que integra al Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte y el Instituto de Ingeniería y Tecnología (IADA-IIT).

### Concentración económica

Los *hot spots* de concentración económica coinciden solamente con el campus de ITCJ. Mientras que los valores de suelo se concentran en la zona norte de la ciudad, donde se encuentran todos las IES propuestas pero ninguna AGEB considerada como *hot spot* coincide en alguna donde se localice un campus. En ambos casos no existen *cold spots* detectados (Fig. 3).

Figura 3. Aplicación del índice  $G_i^*$  de Getis-Ord para la esfera económica.

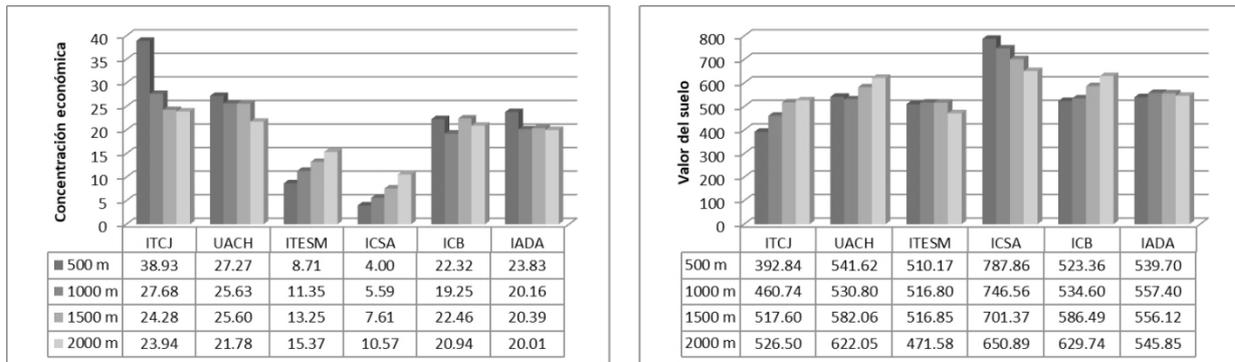


1: ITCJ; 2: UACH; 3: ICSA; 4: ICB; 5: IADA/ITT; 6: ITESM

Fuente: los autores.

La primera variable muestra que solamente en el caso de ITCJ, la UACH y IADA-ITT existe mayor concentración de establecimientos asociados a la presencia del campus en la banda de distancia a 500 metros. ITESM e ICSA por el contrario, presentan menos establecimientos cercanos al campus, que van aumentando conforme se alejan de estos. El caso de ICB muestra un patrón aleatorio. El valor de suelo en ITCJ, UACH e ICB incrementa a mayor distancia del campus. El único caso en que se muestra un aumento del valor a menor distancia es ICSA. ITESM y IADA-ITT tienen valores más altos a una distancia de 1000 y 1500 m que a 500 m, y disminuyen con mayor evidencia a partir de los 2000 m (Fig. 4).

Figura 4. Variables de la esfera de concentración económica a distintas bandas de distancia.

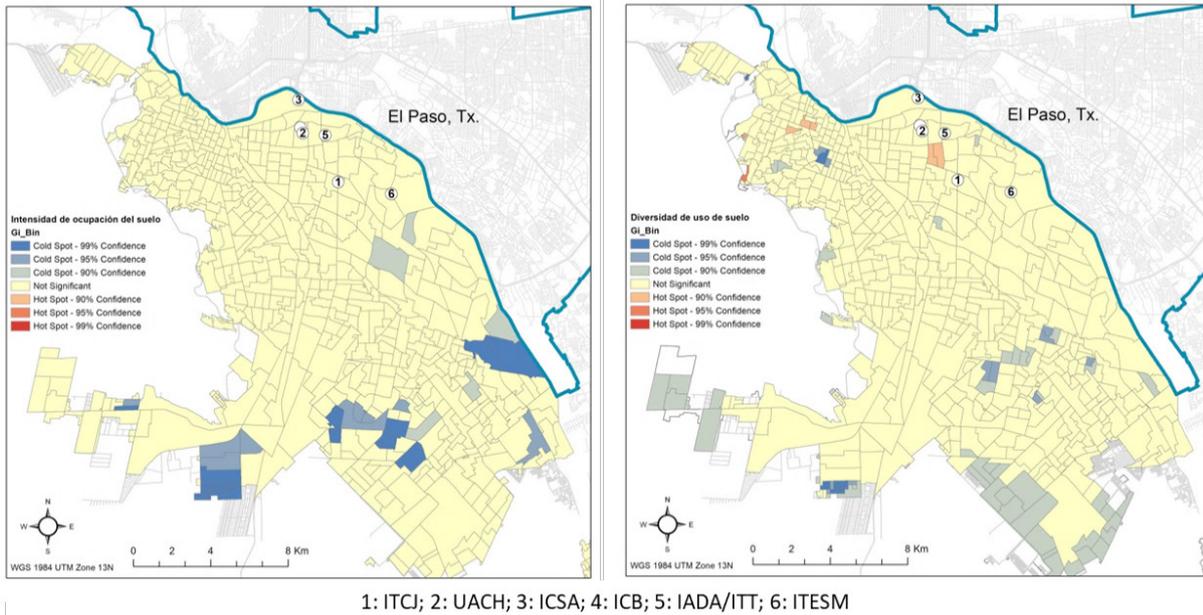


Fuente: los autores.

## Dinámica del suelo

Las dos variables carecen de *hot spots*, es decir, no hay una AGEB de valores altos rodeada por similares. Por lo tanto, no se puede deducir que los campus atraigan mayor ocupación de suelo o variedad de usos. La asociación de valores bajos tampoco se localiza en la cercanía de las IES (Fig. 5).

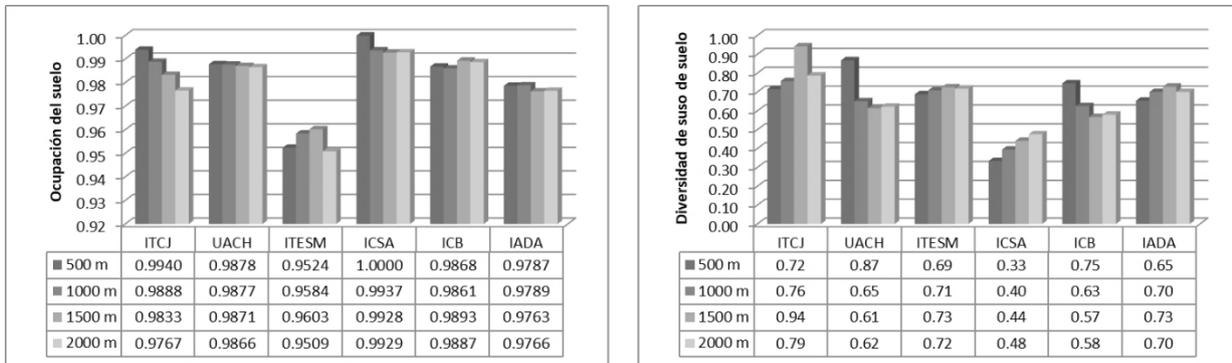
Figura 5. Variables de la esfera de ocupación de suelo o variedad de usos.



Fuente: los autores.

Todos los campus muestran valores altos en la intensidad de ocupación de suelo. Solamente en el caso del ITESM se observan valores menores a menor distancia. La diversidad de usos de suelo aumenta a menor distancia en los casos de la UACH e ICB. Al contrario, disminuyen en ICSA e ITCJ. Los valores en ITESM son similares en todas las bandas, con variaciones entre el mayor y menor de 0.04. IADA-ITT también presenta valores similares, ligeramente mayores a 1000 y 1500 m (Fig. 6).

Figura 6. Variables de la esfera de dinámica de suelo a distintas bandas de distancia.

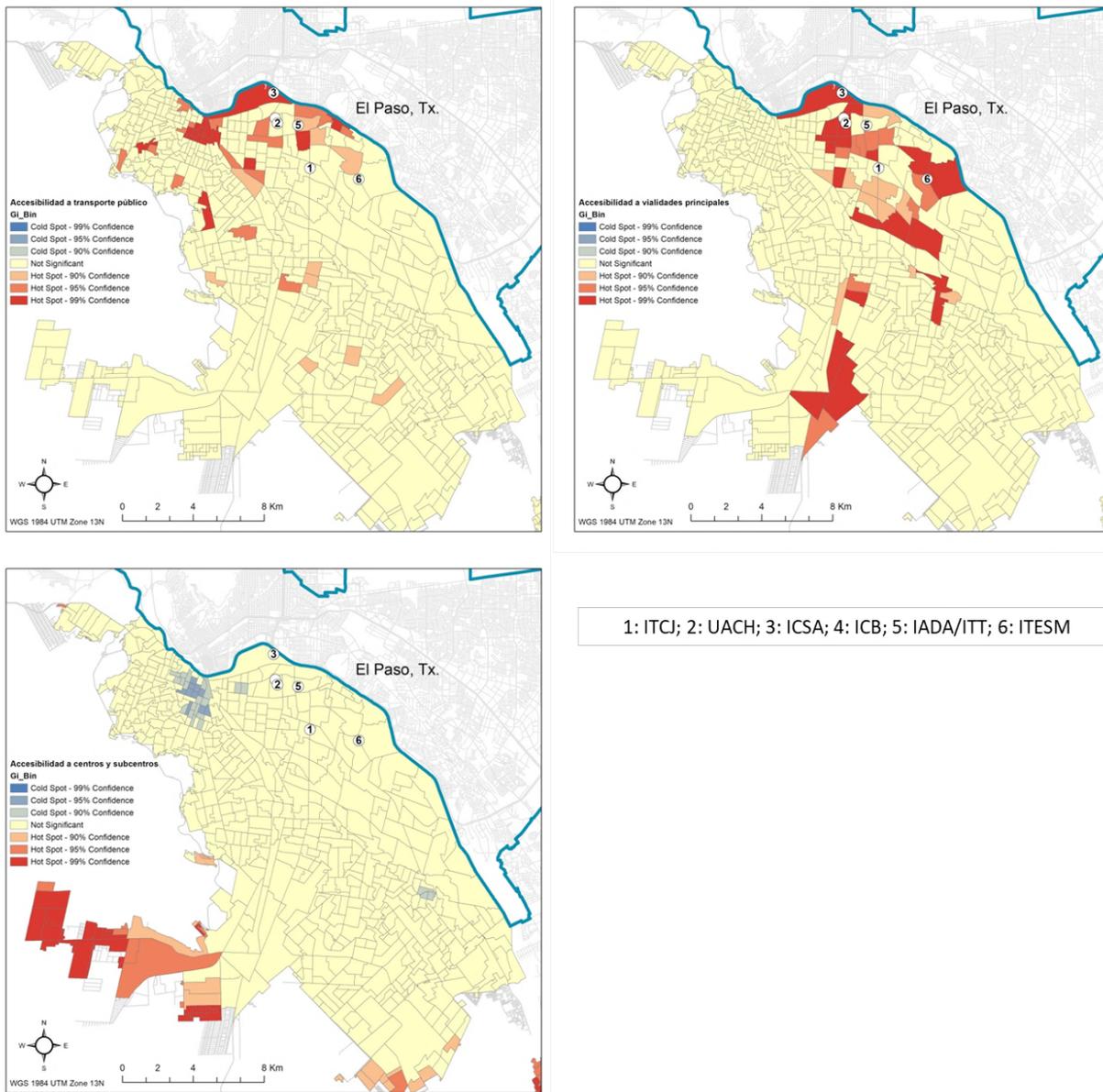


Fuente: los autores.

## Accesibilidad

El campus de ICSA es el único que coincide con un hot spot de accesibilidad a transporte público, pudiendo ser indicio de la falta de opciones de movilidad distinta al automóvil en la ciudad. La aglomeración de valores altos para accesibilidad a vialidades principales coincide con UACH, ICSA, ICB e ITESM. Ningún campus coincide con *hot spots* o *cold spots* de accesibilidad a subcentros (Fig. 7).

Figura 7. Aplicación del índice  $G_i^*$  de Getis-Ord para la esfera de accesibilidad.

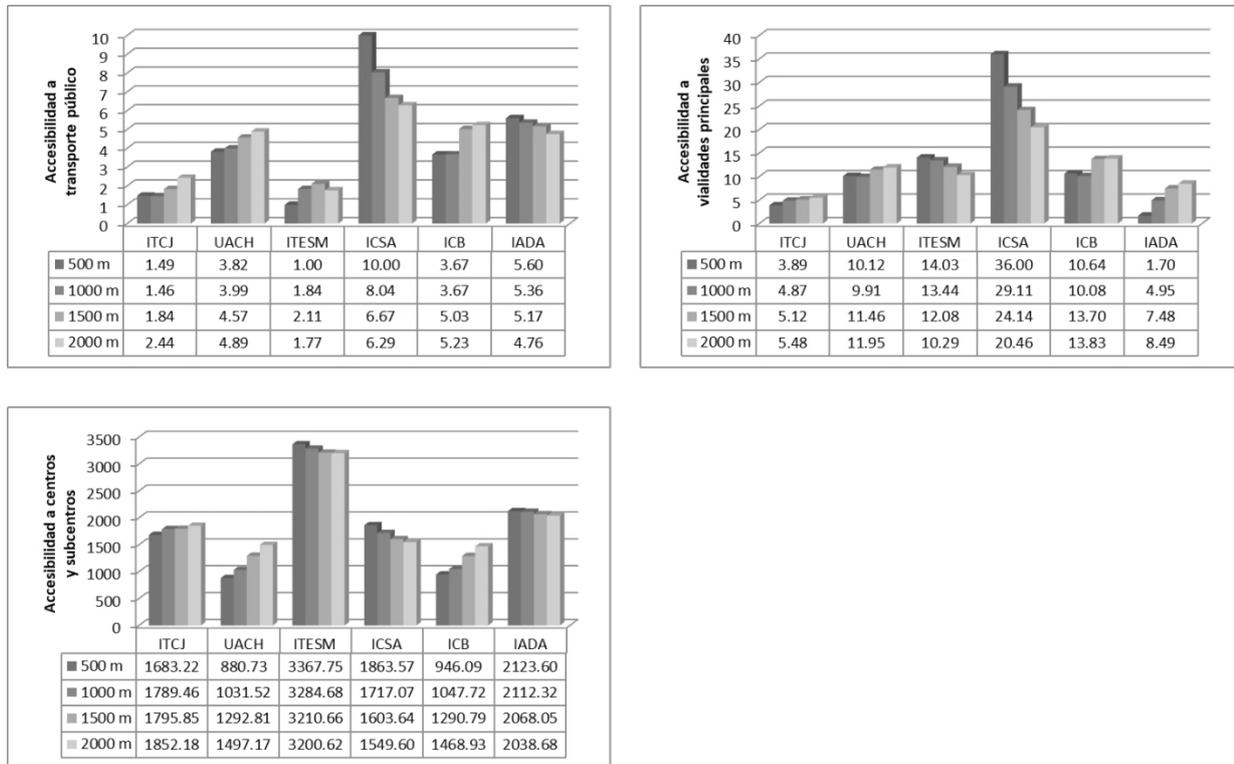


Fuente: los autores.

Los nodos entre rutas de transporte público son mayores a menor distancia en el caso de ICSA y IADA-ITT. Los nodos de vialidades principales aumentan en cercanía a ICSA, lo mismo ocurre en ITESM pero con menor diferencia. El resto de los casos muestra

mayor número de nodos entre vialidades principales a mayor distancia de su localización. ITCJ, UACH, ICB IADA-ITT tienen mayor cercanía a un centro o subcentro. Mientras que ITESM e ICSA se encuentran más alejados a uno de ellos (Fig. 8).

Figura 8. Variables de la esfera de accesibilidad a distintas bandas de distancia.



Fuente: los autores.

## Conclusión

Los resultados del análisis espacial en Ciudad Juárez no definen a ningún campus como configurador urbano de manera concisa. Ninguno de ellos coincidió con *hot spots* ni presentó mayor influencia a menor distancia en la mayoría de las variables. La concentración económica o la accesibilidad al transporte público podrían considerarse primeras manifestaciones de impacto, ya que reflejan servicios que suelen aumentar en cuanto existe mayor demanda causada por la presencia de estudiantes pero tampoco parecen aumentar de manera significativa.

La revisión bibliográfica muestra diversas formas en que la locación de una IES puede contribuir al entorno urbano. Sin embargo, la metodología para poder evaluar la existencia de dicho impacto en el contexto mexicano no ha sido explorada a fondo. Se han expuesto las ventajas y limitantes de una perspectiva cuantitativa. Si bien se perderán las particularidades también existirá el beneficio de excluir la subjetividad proveniente de los actores implicados en los resultados obtenidos. Esta primera propuesta no incluye, de forma implícita, recomendaciones para potencializar beneficios y controlar afectaciones provenientes de la localización de una IES, pero pretende contribuir a la reflexión sobre la

necesidad de políticas públicas que exploren a este tipo de instituciones como elementos urbanos partícipes en la configuración.

## REFERENCIAS

- BENNEWORTH, Paul; CUNHA, Jorge. Universities contributions to social innovation: reflections in theory & practice. **European Journal of Innovation Management**, v. 18, n. 34, p. 508-527, 2015.
- BENNEWORTH, Paul; CHARLES, David; MADANIPOUR, Ali. Building Localised Interactions between Universities and Cities. **European Planning Studies**, v.18, n. 10, p. 1611-1629, 2010.
- CONAPO. **Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012**. México: Consejo Nacional de Población, 2012.
- DEN HEIJER, Alexandra. Managing the University Campus in an Urban Perspective: Theory, Challenges and Lessons from Dutch Practice. **Corporations and Cities**, 2008. Disponible en: [http://medewerkers.tudelft.nl/fileadmin/Faculteit/BK/Actueel/Symposia\\_en\\_congressen/CRE\\_2008/Papers/doc/Paper02\\_denHeijer.pdf](http://medewerkers.tudelft.nl/fileadmin/Faculteit/BK/Actueel/Symposia_en_congressen/CRE_2008/Papers/doc/Paper02_denHeijer.pdf). Acceso en: 20 ago. 2017.
- FERNÁNDEZ-ESQUINAS, Fernando; PINTO, Hugo. The Role of Universities in Urban Regeneration: Reframing the Analytical Approach. **European Planning Studies**, v. 22, n. 7, p. 1462-1483, 2014.
- GARCÍA, José Luis; GARCÍA, Francisco Miguel. Análisis espacial de la complejidad del sistema urbano como soporte de una planificación y gestión urbana sostenibles. En CONESA, Carmelo; ÁLVAREZ Yolanda; GRANELL, María del Carmen. **El empleo de los SIG y la Teledetección en Planificación Territorial**. Murcia: Universidad de Murcia, 2005.
- GETIS, Arthur; ORD, Keith. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. **Geographical Analysis**, v.24, n.32, p. 189-206, 1992.
- HAINING, Robert. **Spatial data analysis: scientific and policy context**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- HUBBARD, Rob; KITCHIN, Rob; VALENTINE, Gil. **Key Thinkers on Space and Place**. Londres: SAGE, 2008.
- JULIANI, Douglas; TAMILIS DA SILVA, Ania; CUNHA, Jorge; BENNEWORTH, Paul. Universities' Contributions to Sustainable Development's Social Challenge: A Case Study of a Social Innovation Practice. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, v. 8, n. 3, p. 1-18. DOI: 10.4018/IJSESD.2017070101
- LOREY, David. El sistema universitario y el desarrollo económico en México desde 1929. **Revista de la Educación Superior**, n.89, p. 23-35, 1984.
- McGARIGAL, K.; MARKS, B.J. **Fragstats: spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure**. Portland: Pacific Northwest Research Station, 1995.
- PEET, Richard. **Modern Geographical Thought**. Malden: Blackwell Publishing, 1998.
- RUSSO, Antonio Paolo; VAN DEN BERG, Leo; LAVANGA, Mariangela. **The Student City: Strategic Planning for Student Communities in EU cities**. Rotterdam: Ashgate, 2004.

Data de submissão: 07/set./2017

Data de aceite: 24/jan./2018

## Expansão da educação agroecológica formal no Brasil: construindo novas territorialidades nos últimos 17 anos

## Expansión de la educación agroecológica formal en Brasil: construyendo nuevas territorialidades en los últimos 17 años

## Expansion of Formal Agroecology Education in Brazil: building new Territorialities in the Last 17 years

Sandra Andrea Engelmann

sandraenge@gmail.com

*Instituto Federal do Paraná - IFPR, Campus Campo Largo, PR*

Nicolas Floriani

florianico@gmail.com

*PPG em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR*

**Resumo:** Os cursos formais de agroecologia vêm se expandindo no Brasil e nos últimos quatro anos sua oferta cresceu 69%. A expansão desses cursos tem sido uma demanda dos movimentos sociais do campo, por uma educação que reflita a realidade socioambiental dos territórios camponeses e gere mudanças na construção de um modelo de desenvolvimento sustentável para a agricultura. Com objetivo de entender como a agroecologia vem se territorializando, buscou-se através de uma pesquisa exploratória de dados disponíveis em *sites* e plataformas governamentais, analisar quantitativamente os cursos de agroecologia em três níveis de escolaridade. Concluiu-se que a criação dos cursos formais gera outras territorialidades no campo e novas perspectivas no que concerne à formação profissional.

**Palavras-chave:** Ensino formal, ensino informal, desenvolvimento rural, sustentabilidade, territórios alternativos.

**Resumen:** Los curso formales de la agroecología se viene expandiendo en Brasil y en los últimos cuatro años su oferta creció en 69%. La expansión de estos cursos ha sido una demanda de los movimientos sociales del campo, por una educación que refleja la realidad socioambiental de los territorios campesinos y generar cambios en la construcción de un modelo de desarrollo sostenible para la agricultura. Con el objetivo de comprender cómo la agroecología se há venido territorializando, se buscó a través de una investigación exploratoria, disponibles em *websites* y plataformas gubernamentales, analizar cuantitativamente los cursos de agroecologia en tres niveles de escolaridad. Se concluyó que la creación de los cursos formales genera otras territorialidades en el campo y nuevas perspectivas en lo que concierne a la formación profesional.

**Palabras clave:** Educación formal, educación informal, desarrollo rural, sostenibilidad, territorios alternativos.

**Abstract:** The formal courses in agroecology have become expanded in Brazil, and in the last four years his offer increases 69%. The expansion of these curses has been

a demand from social movements in the country for an education that reflects the social and environmental reality into the peasant territories and generates changes in the construction of a sustainable development model for agriculture. Aiming to understand how the agroecology has been territorialized, it was pursued through an exploratory analysis, using data available on web sites and non-governmental platforms, analyzing qualitatively the agroecology courses in three education levels. It was concluded that the establishment of formal courses generate other territorialities in the field and new perspectives about the professional training.

**Key Words:** Formal education, informal teaching, rural development, sustainability, alternative territories.

## INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é compreender como vêm ocorrendo o processo de territorialização da agroecologia no Brasil, entendido enquanto reflexo da emergência de territorialidades camponesas alternativas, fenômeno gerador de novas tessituras entre atores sociais do campo, com repercussões nas práticas institucionais tal como vêm sendo realizado nos cursos formais de agroecologia (técnicos, superiores e de pós-graduação).

Presume-se que o processo de territorialização da agroecologia a partir das ações de ensino, pesquisa e extensão, podem impulsionar mudanças nos territórios, nas paisagens e nas relações sociais locais. Nesse sentido, essas práticas educacionais formais podem estar localmente influenciando e transformando projetos coletivos e/ou individuais de agricultores familiares, camponeses e populações tradicionais, através de iniciativas produtivas, que caminham para modelos, mais sustentáveis de agricultura, contribuindo para outro modelo de desenvolvimento rural.

A agroecologia é pensada como um conhecimento (in)formal do campo, do pensamento complexo e do diálogo de saberes; ela emerge dos processos políticos de produção do conhecimento, num movimento dialético que envolve a crítica do pensamento pelo movimento e pela prática. Em tais processos são disputados sentidos sobre as formas de pensar e praticar agriculturas: os patrimônios socioterritoriais rurais e as disciplinas científicas são colocadas em evidência, e sob o enfoque complexo do diálogo de saberes podem viabilizar novas relações sociais e formas de (re)produção socioecológicas, baseadas em racionalidades e territorialidades alternativas. Tal ecologia de práticas de saberes pode ser traduzida em termos de regimes orgânicos de natureza culturalmente enraizadas que podem viabilizar processos de desenvolvimento rurais (LEFF, 2000; FLORIANI; FLORIANI, 2010; SOUSA SANTOS, 2008; ESCOBAR, 2014; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Parte-se do entendimento que a interpretação científica e pedagógica da agroecologia traduzida em cursos nas instituições formais de ensino e extensão possibilita a construção de novos 'olhares' de sujeitos (alunos) sobre as relações entre sociedade e natureza. Destarte, esses processos formativos se inscrevem nos territórios de vida dos sujeitos, a

partir da perspectiva integradora defendida por Haesbaert (2004), tanto da dimensão simbólica como na material da cultura.

Neste trabalho, buscamos entender em que contexto histórico e espacial ocorre a expansão da agroecologia na educação formal, a partir de cursos técnicos, de graduação e pós-graduação. Nesse sentido, buscamos através do levantamento de dados documentais espacializar por níveis de escolaridade essa expansão nas cinco regiões brasileiras, e discutir qual a importância da institucionalização desses cursos para a profissionalização da população rural e para a construção e consolidação do conhecimento agroecológico.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho quantitativo, exploratório e descritivo foi realizado a partir de dados disponíveis em *sites* e plataformas governamentais, no E-Mec, Sistec, Sucupira e Institutos Federais (IFs). A coleta foi realizada nos meses de outubro e novembro de 2017, e comparados com pesquisa similar<sup>1</sup> de Balla, Massukado e Pimentel (2014) realizada no ano de 2013, o que possibilitou a atualização e comparação dos dados.

Como recorte, durante a pesquisa foram analisados os cursos formais em agroecologia cadastrados no Ministério da Educação (MEC), na modalidade presencial. A palavra-chave para a classificação dos cursos foi Agroecologia, dessa forma não foram contabilizados os que o possuem ênfase ou temáticas aproximadas.

Os cursos técnicos em agroecologia foram pesquisados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec)<sup>2</sup> e nos *sites* dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs)<sup>3</sup> distribuídos pelo Brasil, nos quais existem para a consulta pública informações sobre as instituições de ensino que ofertam esses cursos, local de ocorrência, tipos de oferta, modalidades e quantidade de cursos ofertados.

Para se levantar os cursos de graduação em agroecologia, utilizou-se como fonte a plataforma e-MEC<sup>4</sup>, que é um sistema eletrônico voltado para as Instituições de Educação Superior (IES). Esta plataforma constitui a base de dados oficial e única de informações, relativas aos cursos de graduação no Brasil, no qual estão disponíveis dados como localização, início dos cursos, grau acadêmico, modalidade e quantidade.

Para se averiguar os cursos de pós-graduação em agroecologia existentes no Brasil, os dados foram coletados na plataforma Sucupira<sup>5</sup>, que é à base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Os dados são disponibilizados e organizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e nessa plataforma foi possível levantar dados como locais de oferta, instituições, conceito, data de início e grau acadêmico dos cursos.

1 As bases de pesquisa utilizadas foram praticamente as mesmas, a diferença consistiu na busca de informações a mais nos *sites* dos IFs e na não utilização da plataforma web E-SIC, devido à demora em receber respostas das consultas.

2 <http://sistec.mec.gov.br/consultapublicaunidadeensino/>

3 Foram pesquisados todos os sites dos IFs, 39 no total (5 no Centro-Oeste, 11 Nordeste, 7 Norte, 10 Sudeste e 6 no Sul)

4 <http://emec.mec.gov.br/>

5 <https://sucupira.capes.gov.br>

## TRAJETÓRIA DA AGROECOLOGIA NA EDUCAÇÃO FORMAL

Historicamente os processos de formação em agroecologia começaram na década de 1980 a partir da crítica ao modelo de modernização da agricultura e da problemática ambiental. Este modelo foi adotado de forma heterogênea nas regiões e conservadora em seus princípios, desde os anos de 1960 no Brasil. (GRAZIANO DA SILVA, 1982). Norder (2010, p. 29), complementa destacando que, as iniciativas educacionais, vinculadas à agroecologia pautavam de forma inédita o tema da sustentabilidade, assim como, faziam críticas ao modelo de desenvolvimento agrícola, pois, foram “interpretadas como formas de questionamento da lógica do sistema de ensino predominante e dos pressupostos socioambientais do modelo de produção agropecuária centrado na modernização agrícola”.

Os primeiros processos de formação em agroecologia começaram de maneira informal, nos movimentos sociais ligados aos camponeses. Assim como, de modo formal, com estudantes e professores universitários inseridos em centros acadêmicos, grupos de estudos e grupos de agricultura alternativa, trazendo a discussão para dentro das instituições de ensino. Naquele momento, já se percebia a necessidade de discutir qual seria o papel dos estudantes e futuros profissionais na implantação/disseminação do modelo de modernização agrícola que estava em curso no campo (AGUIAR, 2010).

No entanto realizar esses debates se tornou um grande desafio, porquanto se requeriam mudanças principalmente dentro das diretrizes das Ciências Agrárias, que estavam preocupadas naquele momento em formar profissionais de acordo com o modelo hegemônico produtivista que estava sendo difundido. As instituições de ensino que ofertavam os cursos vinculados as Ciências Agrárias tiveram historicamente um importante papel ao legitimar este modelo perante a sociedade, preparando e espalhando no espaço rural um novo padrão tecnológico por meio do paradigma da Revolução Verde<sup>6</sup> e a formação de profissionais capazes de desenvolver e implementar as tecnologias ditas modernas (SARANDÓN, 2002; AGUIAR, 2010).

A partir da disseminação desse modelo no Brasil, os agroecossistemas sofreram grandes modificações, principalmente no que diz respeito à forma com que os camponeses se relacionavam com a terra e os recursos naturais, como destaca Sousa (2017, p. 632-663).

No geral, os agricultores eram vistos como meros depósitos de pacotes tecnológicos, gerados nos centros de pesquisa e escolas de ensino superior agrícola. Muitas práticas centenárias desenvolvidas pelos agricultores familiares foram perdidas ou invisibilizadas em função dessa nova forma de fazer agricultura (...) essas sabedorias foram totalmente ignoradas e, em geral tratadas com preconceito.

Seguindo essa lógica de transferência de tecnologia, os cursos vinculados as Ciências Agrárias estavam e ainda estão, em sua grande maioria, preparando profissionais a partir da lógica produtivista, o que torna a criação de cursos que abordam a realidade rural a partir de uma perspectiva crítica (contra hegemônica, como é o caso da agroecologia) um

<sup>6</sup> Baseado nos grandes rendimentos de cultivos e criações, intensificação da mecanização agrícola, uso intensivo de agroquímicos (pesticidas e fertilizantes), uso de variedades melhoradas, transgenia, entre outros (SARANDÓN, 2002).

grande desafio, gerador de muitos conflitos, uma vez que, existem muitas resistências nas instituições (AGUIAR, 2010).

Mas, mesmo diante deste cenário de adversidades, nos últimos anos, agricultores familiares, camponeses, populações tradicionais, através de organizações e movimentos sociais, ligadas a várias pautas de reivindicações (reforma agrária, permanência nos territórios de vida, acesso a políticas públicas, educação do campo, etc.), vem reagido a esse modelo de difusão do conhecimento, e construindo sobre outras bases uma educação que atenda às necessidades dos camponeses (SOUSA, 2017).

Os cursos formais de agroecologia, segundo Sousa (2017), tiveram seu crescimento ligado a três grandes aspectos: a demanda social e as pressões dos movimentos sociais junto ao Estado; atendimento ao nicho de mercado dos orgânicos; e a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Como primeiro aspecto, as pressões dos movimentos sociais junto ao Estado foram muito relevantes, de modo que obtiveram êxito na criação dos primeiros cursos (ainda com ênfase em agroecologia), por meio do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), possibilitando ações de formação por dentro do aparelho do Estado. Como exemplo, a criação de projetos de cursos como o de Tecnologia em Agroecologia em 2005, na Escola Latino Americana de Agroecologia - ELAA. Realizado por meio de parceria entre o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Movimentos Sociais e Instituições de Ensino (PINTO, 2014).

Entretanto, o PRONERA é uma política pública voltada para atender o público da reforma agrária especificamente, ficando de fora estudantes que possuem outras territorialidades no campo. Diante das demandas e pressões, finalmente a agroecologia começa a ser configurada enquanto curso do eixo de Recursos Naturais, no *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e Superiores* (CNCTS). Assim, vêm sendo criados em várias instituições de ensino cursos regulares formais, em diversos níveis de escolaridade, que abordam os princípios agroecológicos e atendem ao público da agricultura camponesa em geral, assim como os demais interessados.

Os primeiros cursos iniciaram em 2002, a partir da criação em diversas instituições, de cursos técnicos, de graduação e pós-graduação em agroecologia. A trajetória dos últimos 17 anos ocasionou mudanças importantes dentro das Instituições de Ensino Superior (IES) e das Instituições de Educação Profissional Tecnológica (IEPT), pois nesse ínterim a educação formal em agroecologia alcançou territorialização nacional, estando presente em todas as regiões brasileiras, somando 230 cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC).

Outro aspecto que contribui para a expansão da abertura de cursos de agroecologia está ligado às questões da saúde dos alimentos e das pessoas. Na busca por uma alimentação mais saudável, vem sendo gerada grande demanda ao mercado nesse setor, o que transformou em muitos casos a produção orgânica em nicho de mercado, ampliando a necessidade de conhecimento para sua produção e comercialização.

Como pode ser observado a propagação, segundo Niederle e Almeida (2013), desde a década de 1990, a agricultura orgânica é um dos segmentos agroalimentares mundiais de maior expansão, com crescimentos anuais que variam de 15% a 20%. Conforme, dados da

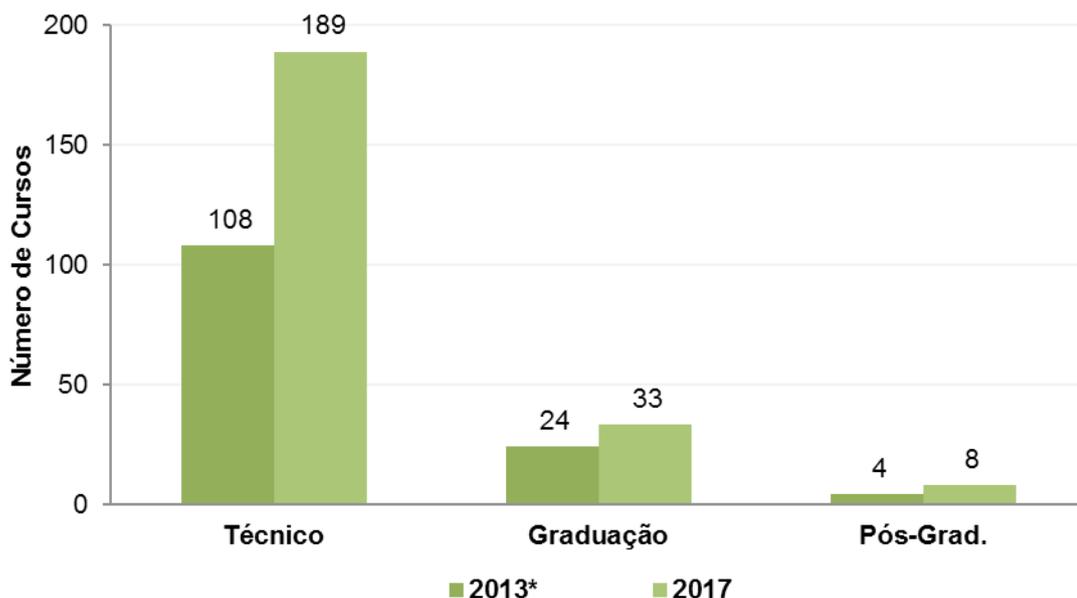
Revista Globo Rural (2016), no Brasil naquele ano o mercado de orgânicos teve crescimento de 20%, mesmo em um período considerado de crise econômica.

O último aspecto que contribuiu para a expansão dos cursos de agroecologia foi à criação dos 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) em 2008 no Brasil. Neste, foram ofertados nos últimos anos diversos cursos formais visando potencializar a formação de profissionais, capazes de promover o desenvolvimento rural sustentável em bases agroecológicas, com o objetivo de buscar soluções técnicas e tecnológicas ajustadas às necessidades socioeconômicas locais, regionais e nacionais (IF, 2010). Os IFs estão espalhados por todo o território nacional, e seu grande diferencial é a interiorização, o que possibilita a expansão para regiões que anteriormente não dispunham de cursos profissionalizantes e superiores. Atualmente são ofertados no Brasil 76 cursos de agroecologia nesta instituição, sendo 59 de nível técnico, 16 de graduação, um de pós-graduação *stricto-sensu*. A maioria dos cursos concentram-se nas regiões Nordeste e Norte (com mais de 50%), na região Sul são 15 cursos, e nas regiões Sudeste e Centro-Oeste são oito cursos ofertados.

## ESPACIALIZAÇÃO DOS CURSOS FORMAIS DE AGROECOLOGIA NO BRASIL

Como pode ser observada propagação do conhecimento agroecológico tem ganhado espaço no campo brasileiro e sua territorialização vem acontecendo de várias formas, sendo uma delas, a criação em instituições de ensino, pesquisa e extensão, de cursos formais de agroecologia nos diversos níveis educacionais. Comparando com Balla, Massukado e Pimentel, (2014, p. 3), que elencaram em 2013 um total de 136 cursos de agroecologia, esses se ampliaram para 230 no ano de 2017 (Gráfico 1).

Gráfico 1: Comparação do número cursos de Agroecologia no Brasil entre 2013 - 2017.

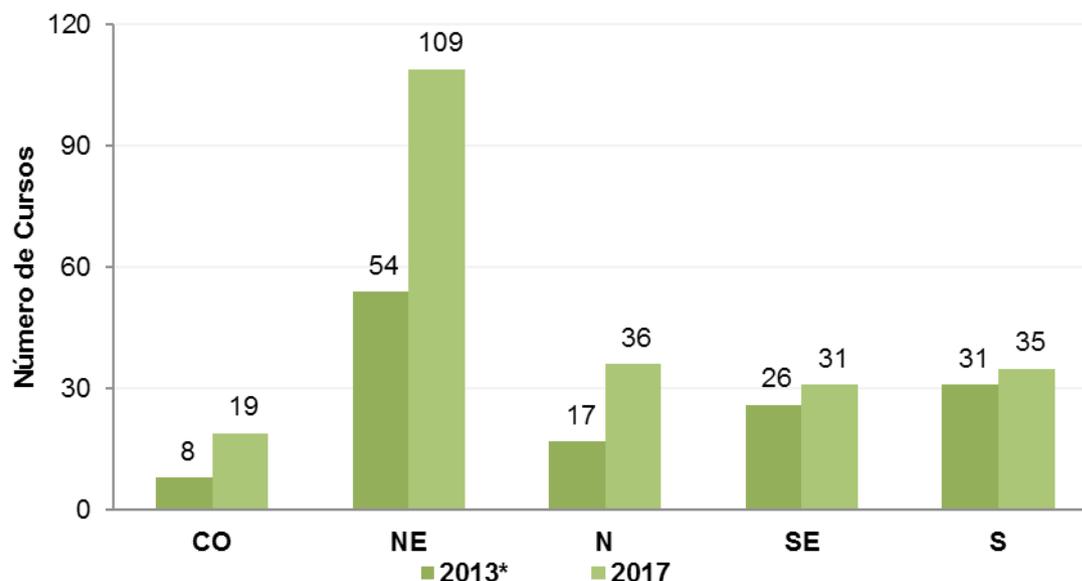


Fonte: Balla, Massukado e Pimentel (2014), Sistec, E-Mec, Sucupira e IFs (2017), adap. pelos autores.

A partir dos dados pesquisados, verifica-se que nos últimos quatro anos houve aumento geral de 69,1% dos cursos de agroecologia. Quando analisados por nível o aumento foi de 75% para técnico, 37,5% na graduação e 100% na pós-graduação *stricto-sensu*.

A região que apresenta maior crescimento numérico de cursos de agroecologia é a Nordeste que passou de 54 em 2013, para 109 em 2017, totalizando aumento de 101,9% (Gráfico 2). Essa região é responsável pela oferta de 47,4% desses cursos do Brasil. Cabe ainda destacar que dos nove Estados presentes na região, a Bahia é a que concentra o maior número.

Gráfico 2: Comparação do número de cursos de Agroecologia por Regiões entre 2013 - 2017



Fonte: Balla, Massukado e Pimentel (2014), Sistec, E-Mec, Sucupira e IFs (2017), adap. pelos autores.

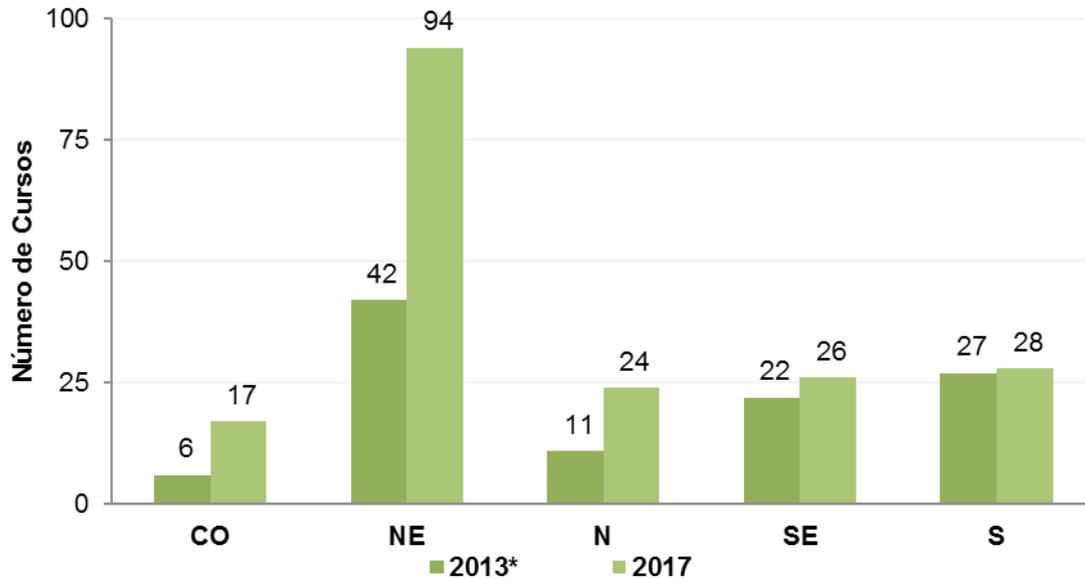
A região que apresentou maior crescimento percentual foi a Centro-Oeste, com aumento de 137%, dado importante, mesmo sendo poucos os cursos quando se pensa na região como um todo (19 no total). A região Norte possui a segunda posição na oferta de cursos em agroecologia no Brasil e teve grande crescimento, de 111,8%. As regiões Sul e Sudeste cresceram proporcionalmente muito menos, respectivamente 12,9% e 19,2%.

A partir da espacialização por regiões, foi possível visualizar que os cursos de agroecologia, nas instituições de ensino, tiveram um crescimento nacional significativo nos últimos quatro anos. Assim, procurou-se detalhar esses cursos a partir dos níveis de escolaridade ofertados: técnicos, graduação e pós-graduação.

## AGROECOLOGIA NOS CURSOS TÉCNICOS

Nos últimos quatro anos os cursos técnicos em agroecologia cresceram 75%, conforme pode ser observado no Gráfico 3.

Gráfico 3: Comparação do Número Cursos Técnicos em Agroecologia no Brasil entre 2013 – 2017.



Fonte: Balla, Massukado e Pimentel (2014), Sistec (2017), adap. pelos autores.

A região Nordeste é a que apresenta maior número de cursos técnicos em agroecologia, com aumento de 123,8% nos últimos quatro anos, sendo que somente a Bahia possui 62 dos 94 cursos ofertados na região. Averiguou-se que nesse Estado os cursos são ofertados exclusivamente por instituições estaduais, como os Centros Territoriais de Educação Profissional (CETEPs) e Centros Estaduais de Educação Profissional (CEEPs). Essas duas instituições têm objetivos diferentes segundo Santos e Mutim (2017). As primeiras propõem-se a atender as demandas da região ou dos territórios de identidade, ofertando cursos de eixos tecnológicos diversos. As segundas oferecem cursos especializados em uma área ou eixo tecnológico. Esses centros fazem parte da Rede Estadual de Educação profissional da Bahia e teriam crescido a partir de 2007, coadunados à política nacional de expansão da Educação Profissional (EP).

A região Centro-Oeste teve grande aumento, de 183,3%, dos cursos técnicos em agroecologia. O Estado que mais possui cursos neste nível é Mato Grosso, com 15 cursos, em sua grande maioria as ofertas são em escolas estaduais e no Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT).

A região Norte do Brasil também teve expressivo aumento, de 118,2%, na criação de novos cursos técnicos em agroecologia. Há distribuição homogênea dos cursos nos Estados, tendo a maioria dos Estados entre três e cinco cursos cada, com exceção de Roraima, que não tem nenhum curso técnico até o momento.

As regiões Sudeste e Sul possuem quantidade razoável de cursos técnicos em agroecologia, mas não apresentaram grande expansão nos últimos quatro anos. A região Sudeste teve aumento de 18,2% e a região Sul foi a que apresentou menor crescimento entre todas as regiões brasileiras, com apenas 3,7%, provavelmente por já possuir no momento 28 cursos, número considerável quando comparado às demais regiões.

Compete salientar que, na verdade, ocorreu um processo de desterritorialização da agroecologia formal na região Sul, resultado do fechamento de alguns cursos por pressões políticas dos atores locais, ou por não aceitação da proposta do curso pelas populações locais, como no Instituto Federal do Paraná (IFPR) que teve vários cursos encerrados logo após sua abertura, como foi o caso dos cursos técnicos de agroecologia do Campus de Paranaguá, substituído pelo curso técnico em Meio Ambiente; Telêmaco Borba, fechado; e Umuarama, substituído pelo curso técnico em Agronegócio. Apenas quatro Campuses do IFPR permaneceram com os cursos propostos, são eles: Assis Chateaubriand, Campo Largo, Irati e Ivaiporã.

A distribuição espacial dos cursos técnicos em agroecologia pode ser observada no Quadro 1, no qual foram destacadas as Regiões, os Estados, os Municípios e quais as instituições brasileiras que ofertaram esses cursos em 2017.

Quadro 1: Espacialização dos cursos técnicos em agroecologia no Brasil em 2017.

Reg.	UF	Município	Instituição
N	AC	Rio Branco; Baixada do Sol; Sena Madureira; Sena Madureira; Xapuri.	Instituto Federal do Acre
		Rio Branco	Escola da Floresta Roberval Cardoso
	AP	Santana	Centro Integrado de Formação Profissional em Pesca e Aquicultura do Amapá
		Mazagão	Escola Família Agroextrativista do Maracá
		Porto Grande	Instituto Federal do Amapá
	AM	Manaus; São Gabriel da Cachoeira; Tabatinga; Lábrea.	Instituto Federal do Amazonas
	PA	Marabá	Instituto Federal do Pará
		Moju	Escola Comunitária Casa Familiar Rural de Moju
		Moju	Escola Comunitária Casa Familiar Rural de Território Quilombola de Zambucal
		Paragominas	Escola Estadual de Educação Tecnológica do Pará
	RO	Cacoal	Instituto Federal de Rondônia
		Jaru	Escola Família Agrícola Dom Antônio Possamai
		Pimenta Bueno	Instituto Estadual de Educação Rural Abaitará
	TO	Natividade	Colégio Agropecuário de Natividade
		Palmas	Instituto Federal do Tocantins
Porto Nacional		Escola da Família Agrícola	
NE	AL	Maragogi; Murici; Piranhas.	Instituto Federal de Alagoas
	BA	Amargosa; Arataca; Barreiras; Buerarema; Caetité; Canarana; Capim Grosso; Casa Nova; Coaraci; Correntina; Curaçá; Esplanada; Feira de Santana; Ibotirama; Inhambupe; Itabuna; Itororó; Macaúbas; Maraú; Morro do Chapéu; Riachão do Jacuípe; Ribeira do Pombal; Rio Real Santa Luz; São Domingos; Serrinha; Teixeira de Freitas; Valença; Vitória da Conquista.	Centro Territorial de Educação Profissional
		Arataca; Barreiras; Bom Jesus da Lapa; Buerarema; Caetité; Canarana; Capim Grosso; Casa Nova; Conceição do Caitité; Cruz das Almas; Curaçá; Euclides da Cunha; Gandu; Igrapiúna; Ipiaú; Itororó; Itubará	Centro Estadual de Educação Profissional do Campo

continua

continuação

Reg.	UF	Município	Instituição
NE	MA	São Bento	Centro Municipal Profº Newton Bello Filho
		Barreirinhas; Buriticupu; São João dos Patos	Instituto Federal do Maranhão (IFMA)
	PB	Campina Grande	Escola Técnica Redentorista
		Pombal	Escola Estadual de Ensino F. e Médio Monsenhor Vicente Freitas
	PE	Recife	Centro Universitário Maurício de Nassau
		Aliança	Escola Coronel Luiz Ignácio Pessoa de Melo
		São Bento do Uma	Escola Técnica Estadual Governador Eduardo Campos
		São José do Belmonte	Escola Técnica Estadual Pedro Leão Leal
		Glória do Goitacá; Ibimirim	Serviço de Tecnologia Alternativa
	PI	Teresina	Colégio Técnico de Teresina
		Floriano	Colégio Técnico Floriano
		Corrente; José de Freitas; São João do Piauí; Uruçui	Instituto Federal do Piauí
	RN	Ipanguaçu; Macaíba	Instituto Federal do Rio Grande do Norte
	SE	Nossa Senhora da Glória	Instituto Federal de Sergipe
CO	GO	Goiânia	Faculdade Araguaia
		Goiás	Instituto Federal de Goiás
	MT	Alta Floresta	Escola Estadual Ouro Verde
		Barra dos Bugres	Escola Estadual Paulo Freire
		Cáceres	Escola Estadual Prof. João Florentino Silva Neto
		Carlinda	Escola Estadual Frei Caneca
		Comodoro	Escola Estadual Deputado Djalma Carneiro da Rocha
		Cuiabá	Universidade de Cuiabá
		Jaciara	Faculdade de Jaciara
		Peixoto de Azevedo	Escola Estadual Leonisio Lemos Melo
		Terra Nova do Norte	Escola Estadual Terra Nova
		Terra Nova do Norte	Escola Estadual Lucas Auxilio Toniazzo
		Vila Bela da Santíssima Trindade	Escola Estadual Verena Leite de Brito
		Cáceres; Santo Antônio do Leverger	Instituto Federal do Mato Grosso
Santo Antônio do Leverger	Escola Estadual Nagib Saad		
SE	MG	Araçuaí	Instituto Federal de Norte de Minas Gerais
		Belo Horizonte	Universidade Federal de Minas Gerais
		Muriaé	Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
		Sabará	Colégio Metodista Izabela Hendrix
		Uberaba	Universidade de Uberaba
	RJ	Rio de Janeiro	Faculdade de Economia e Finanças do Rio de Janeiro
		Seropédica	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
	SP	Campinas	Colégio Técnico de Campinas
		Bebedouro; Cafelândia; Itapetininga; Piedade; Presidente Venceslau; Registro; Taquarivaí; Teodoro Sampaio	Escola Técnica Estadual
Limeira		Instituto Superior de Ciências Aplicadas	
	Presidente Prudente	Faculdade de Presidente Prudente	

continua

## conclusão

Reg.	UF	Município	Instituição	
S	PR	Palmeira	Colégio Estadual e Profissional Agrícola Getúlio Vargas	
		Pinhão	Colégio Estadual Antônio	
		Pitanga	Colégio Estadual Antônio Dorigon	
		São Jorge D'Oeste	Colégio Estadual Padre José de Anchieta	
		São Mateus do Sul	Colégio Estadual Duque de Caxias	
		Assis Chateaubriand; Campo Largo; Irati; Ivaiporã	Instituto Federal do Paraná	
	RS	Restinga	Federal do Rio Grande do Sul	
		Alegrete	Instituto Federal Farroupilha	
		Bagé; Candiota	Instituto Federal Sul-Rio-grandense	
	SC	Abelardo Luz	Escola Estadual Paulo Freire Abelardo Luz	
		Fraiburgo	Escola Estadual Vinte e Cinco de Maio	
		Lages	Centro Universitário Facvest	
		Luzerna; Rio do Sul; Videira	Instituto Federal Catarinense	
			Canoinhas; Lages; São Miguel do Oeste	Instituto Federal de Santa Catarina

Os cursos técnicos em agroecologia são mais numerosos, quando comparados com os de graduação e pós-graduação. Esses são ofertados em instituições públicas em 88,4% dos casos, sendo as instituições estaduais responsáveis por mais da metade da oferta (56,1%), as federais por 32,3%, as instituições privadas por 9% das ofertas e o restante 2,5% são ofertados por Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs) e 0,5% é ofertado por Organizações Não Governamentais (ONGs).

O público dos cursos técnicos em agroecologia é variado, uma vez que estes podem ser oferecidos tanto para jovens quanto para adultos, em vários os tipos de oferta como: integrados<sup>7</sup>, concomitantes<sup>8</sup>, subsequentes<sup>9</sup> e Proeja<sup>10</sup>. Durante a pesquisa, pode-se perceber essa grande diversidade nas ofertas (Gráfico 4).

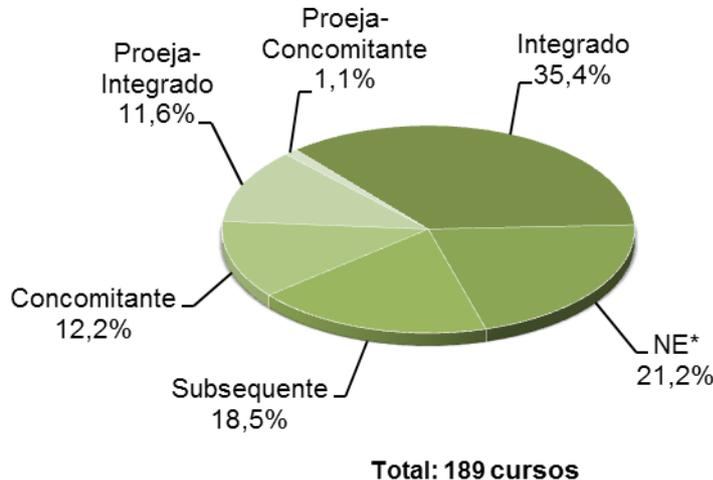
7 Os cursos técnicos integrados são direcionados aos estudantes concluintes do ensino fundamental, que queiram cursar o ensino médio conjuntamente com alguma habilitação profissional técnica, a duração média desses cursos é de quatro anos. (IFPR, 2018)

8 Os cursos concomitantes são direcionados para alunos concluintes do ensino fundamental, o ensino médio regular a partir de uma matrícula e o técnico em outra na mesma instituição ou em outra instituição de ensino, desde que seja possível conciliar horários. (IFPR, 2018)

9 Os cursos subsequentes são direcionados para os estudantes que concluíram o ensino médio e queriam ter uma habilitação técnica e possuem duração média de dois anos. (IFPR, 2018)

10 E os Proeja que são direcionados para alunos maiores de 18 anos, que não terminaram o ensino médio no tempo regular, esses cursos funcionam integrando a educação profissional com a Educação de Jovens e Adultos (EJA), esses tem duração média de três anos. (IFPR, 2018)

Gráfico 4: Perfil dos tipos de ofertas dos Cursos Técnicos em Agroecologia no Brasil.



Fonte: Sistec e sites oficiais dos IFs.

A forma de oferta mais comum são os cursos técnicos integrados ao ensino médio, que totalizaram 35,4%. Outros 18,5% são cursos subsequentes, 12,2% são de forma concomitante, 12,7% são ofertados como Proeja e 21,2% dos cursos não tiveram suas ofertas especificadas no Sistec.

A ampliação dos cursos técnicos de nível médio, e em especial os integrados em agroecologia, assim como de outros cursos deste nível, fazem parte da expansão da Educação Profissional (EP) no Brasil, possibilitada após a revogação do decreto nº 2.208 de 1997 (BRASIL, 1997), que estabelecia que a EP fosse uma etapa formativa própria, ou seja, desmembrada do ensino médio. Este foi substituído em 2004, pelo decreto nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004), que suspendeu essa prerrogativa, e essas duas modalidades de ensino puderam ser ofertadas conjuntamente. Em 2008, pela regulamentação da Lei nº 11.741 (BRASIL, 2008), finalmente a educação profissional técnica de nível médio passou a constituir modalidade de ensino médio, permitindo a este grau de ensino a possibilidade de preparação para o exercício de profissões técnicas. Reforçado pela Resolução Nº 06/2012, no Art. 5º:

Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio históricos e culturais. (BRASIL, 2012)

Essas mudanças na legislação possibilitaram o crescimento dos cursos técnicos no Brasil. Esses têm como referencial o *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos* (CNCT), instrumento responsável por disciplinar à oferta de cursos técnicos de nível médio, orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral (CNTC, 2016).

Na terceira edição publicada pela Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014, o curso técnico em agroecologia está disposto no eixo Recursos Naturais, com uma carga horária mínima de 1.200 horas. O técnico em agroecologia terá habilitação para: implantar

sistemas de produção agropecuária e agroextrativista e técnicas de sistemas orgânicos de produção; realizar procedimentos de conservação do solo e da água; organizar ações integradas de agricultura familiar; desenvolver ações de conservação e armazenamento de matéria-prima, de processamento e industrialização de produtos agroecológicos; operar máquinas e equipamentos agrícolas inerentes ao sistema de produção agroecológico; e atuar na certificação agroecológica (CNTC, 2016).

Os espaços onde os técnicos em agroecologia poderão atuar são diversos como: propriedades rurais, empresas comerciais agropecuárias, estabelecimentos agroindustriais, empresas de assistência técnica, extensão rural e pesquisa, cooperativas e associações rurais, empresas de certificação agroecológica e orgânica, etc. (CNTC, 2016).

Essas informações evidenciam qual o perfil e espaços de atuação dos profissionais formados como técnicos em agroecologia. Enseja-se que esses estudantes desenvolvam atividades junto a comunidades rurais, por conseguinte os cursos podem estar criando uma base importante junto aos jovens e seus territórios, pois, esses ainda residem nas propriedades rurais de suas famílias, podendo aplicar os conhecimentos teóricos nas suas práticas cotidianas.

Outra questão importante relaciona-se à forma como esses cursos são ofertados às populações rurais. Muitos deles seguem a metodologia da alternância (com tempo escola e tempo comunidade), processo no qual as atividades são organizadas, para que o estudante continue mantendo suas atividades de trabalho na sua propriedade e comunidade, aplicando os conhecimentos teóricos em suas práticas cotidianas de acordo com sua realidade.

Dessa maneira, compreende-se que os cursos técnicos em agroecologia, em que pesem toas as dificuldades em nível de reconhecimento junto às instituições e também da concepção formal a qual se ancoram, pois correm o risco de ficarem engessadas a um catálogo, ainda assim podem contribuir para criar novas territorialidade, através da permanência dos jovens no campo e da capacitação técnica de adultos.

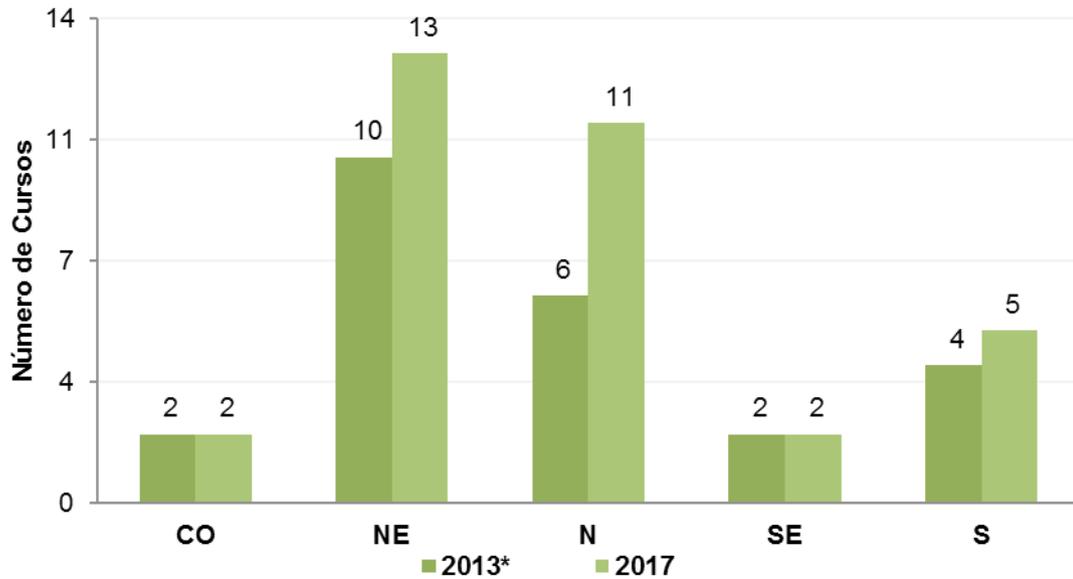
Assim, esses cursos possibilitam colocar a juventude como protagonista dos processos de difusão do desenvolvimento rural sustentável, pois, lhes permite ampliar seus horizontes e alternativas ao contexto socioeconômico onde se inserem a partir da produção de conhecimentos condizentes com suas especificidades territoriais e culturais.

## AGROECOLOGIA NA GRADUAÇÃO

Os primeiros cursos de graduação em agroecologia iniciaram em 2008 no Brasil, e normalmente são cursados em média em três anos. Estes possuem a formação em bacharelado ofertado em cinco cursos e tecnologia em 28 cursos.

Os cursos superiores de agroecologia cresceram 37,5% entre os anos de 2013 e 2017 (Gráfico 5). Estes estão distribuídos em 17 Universidades (oito Federais e nove Estaduais) e 16 IFs.

Gráfico 5: Comparação do Número Cursos de Graduação em Agroecologia no Brasil entre 2013 – 2017.



Fonte: Balla, Massukado e Pimentel (2014), E-mec (2017), adap. pelos autores.

As regiões que possuem maior quantidade de cursos superiores em agroecologia são a Nordeste e a Norte, que juntas concentram 72,7% do total. Nordeste lidera nos números de cursos e teve aumento percentual de 30% nos últimos quatro anos. O Estado que oferta mais cursos é a Paraíba, cinco no total, em várias instituições (Quadro 2). Na região Norte houve aumento de 83% em sua oferta entre 2013 e 2017, o que pode ser considerado bem significativo para a região. O Estado que mais ampliou a oferta é o Amazonas, com sete cursos atualmente.

As regiões Centro-Oeste e Sudeste mantiveram os dois cursos que já existentes em 2013. E na região Sul foi ofertado apenas um curso a mais.

Para Gomes (2014), a configuração dessa realidade espacial dos cursos de graduação em agroecologia, concentrada de forma decrescente nas regiões Nordeste, Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, pode ser explicada a partir da análise de alguns indicadores sociais, como o Índice de Gini e a quantidade de propriedades familiares, que juntos configurariam o cenário mais favorável à implantação desses cursos. Esses indicadores contribuem na “justificativa do repasse de verbas para a implantação de programas sociais e políticas públicas, seja para atender à necessidade de serviços sociais para públicos específicos, ou por pressão política da sociedade civil organizada” (GOMES, 2014, p. 39).

A grande concentração dos cursos nas regiões Nordeste e Norte, como destacado anteriormente, pode ser procedente da menor relação entre população urbana e rural, o que poderia influenciar na pressão dos movimentos sociais do campo (GOMES, 2014). Portanto, o indicador do número de propriedades familiares poderia contribuir para justificar a maior quantidade de cursos das regiões Nordeste e Sul e a menor na região Centro-Oeste, que registra a menor quantidade de propriedades familiares e onde a concentração da propriedade de terra é elevada.

Quadro 2: Espacialização dos cursos de graduação em Agroecologia no Brasil em 2017.

Reg.	UF	Campus	Instituição	Grau	Início
N	AC	Cruzeiro do Sul	Instituto Federal do Acre	Tecnológico	2011
		Xapuri	Instituto Federal do Acre	Tecnológico	2013
	AM	Manaus	Instituto Federal do Amazonas	Tecnológico	2010
		Boca do Acre	Universidade Estadual do Amazonas	Tecnológico	2014
		Eirunepé	Universidade Estadual do Amazonas	Tecnológico	2014
		Itacoatiara	Universidade Estadual do Amazonas	Tecnológico	2010
		Lábrea	Universidade Estadual do Amazonas	Tecnológico	2014
		Manicoré	Universidade Estadual do Amazonas	Tecnológico	2015
		Parintins	Universidade Estadual do Amazonas	Tecnológico	2008
	PA	Bragança	Instituto Federal do Pará	Tecnológico	2012
RR	Boa Vista	Universidade Federal de Roraima	Tecnológico	2012	
NE	BA	Amargosa	Universidade Federal do Recôncavo Baiano	Tecnológico	2014
		Cruz das Almas	Universidade Federal do Recôncavo Baiano	Tecnológico	2009
		Uruçuca	Instituto Federal Baiano	Tecnológico	2013
	PB	Lagoa Seca	Universidade Estadual da Paraíba	Bacharelado	2008
		Bananeiras	Universidade Federal da Paraíba	Bacharelado	2011
		Picuí	Instituto Federal da Paraíba	Tecnológico	2009
		Sousa	Instituto Federal da Paraíba	Tecnológico	2009
		Sumé	Universidade Federal de Campina Grande	Tecnológico	2009
		PE	Barreiros	Instituto Federal de Pernambuco	Tecnológico
	Petrolina		Instituto Federal do Sertão Pernambucano	Tecnológico	2011
	PI	Cocal	Instituto Federal do Piauí	Tecnológico	2016
	RN	Ipanguaçu	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	Tecnológico	2012
	SE	São Cristóvão	Instituto Federal do Sergipe	Tecnológico	2010
CO	DF	Brasília	Instituto Federal de Brasília	Tecnológico	2010
	MT	São José dos Quatro Marcos	Universidade do Estado do Mato Grosso	Tecnológico	2017/2018
SE	MG	Rio Pomba	Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais	Bacharelado	2008
	SP	Araras	Universidade Federal de São Carlos	Bacharelado	2009
S	PR	Matinhos	Universidade Federal do Paraná	Tecnológico	2008
		Campo Largo/Lapa	Instituto Federal do Paraná	Tecnológico	2012
		Ivaiporã	Instituto Federal do Paraná	Tecnológico	2017/2018
	RS	São Lourenço do Sul	Universidade Federal do Rio Grande	Bacharelado	2014
		Bagé	Universidade da Região da Campanha	Tecnológico	2017/2018

Fonte: E-mec (2017)

O programa dos cursos de tecnologia em agroecologia tem como base o *Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST)*, que apresenta informações como: eixo tecnológico, carga horária, perfil do profissional de conclusão, campo de atuação, entre outras. No catálogo, o curso de tecnologia em agroecologia é classificado também no eixo de Recursos Naturais, com carga horária mínima de 2.400 horas. A atuação profissional é abrangente, como pode ser observado na definição:

Planeja, executa, monitora, analisa e certifica sistemas de produção agroecológicos.  
Planeja e executa atividades de manejo de sistemas de produção agroecológicos e

do ambiente agrícola. Implanta sistemas de produção animal e vegetal. Gerencia o processamento e comercialização da produção agroecológica. Elabora, planeja, executa e difunde programas e projetos de fomento ao desenvolvimento rural. Assessora órgãos públicos e empresas privadas. Subsidiaria a concepção, acompanha e executa políticas públicas em nível local e regional. Avalia e emite parecer técnico em sua área de formação. (CNCST, 2016, p. 129)

O campo de atuação prioriza ações de ensino, pesquisa e extensão que atendam o público da agricultura familiar, assentados da reforma agrária, populações tradicionais, a partir de estabelecimentos como:

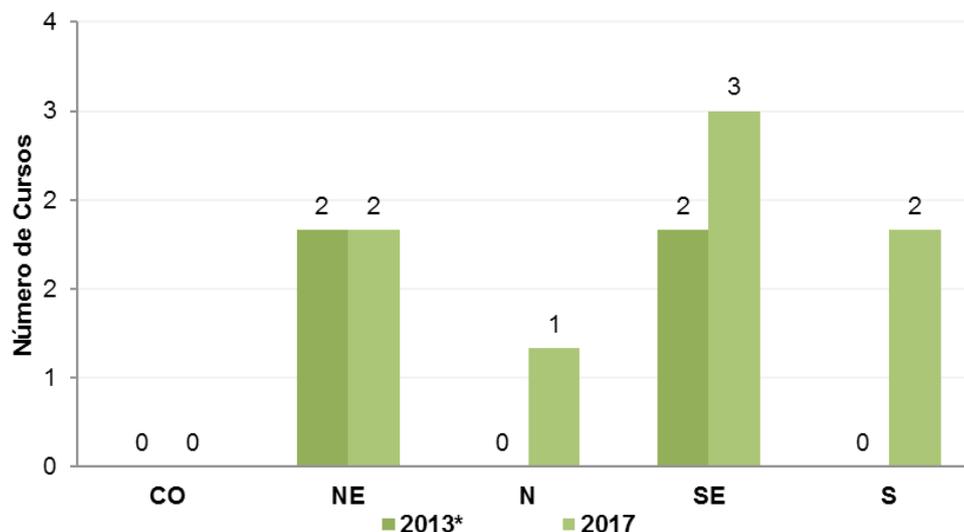
Empresas de certificação. Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria. Empresas, propriedades rurais e empreendimentos de agricultura familiar. Organizações não-governamentais. Órgãos públicos. Institutos e Centros de Pesquisa. Instituições de Ensino. (CNCST, 2016, p. 129).

Uma das características dos cursos superiores de agroecologia é sua interiorização, só três são realizados em capitais de Estados, fato esse destacado também na pesquisa de Gomes (2014, p.37), que em hipótese convergiram com o discurso apregoado no CNCST, que é de fato atenderem “as populações do campo que possuem demandas diferenciadas do ponto de vista tecnológico, principalmente adaptado à realidade dos agricultores familiares”.

## AGROECOLOGIA NA PÓS-GRADUAÇÃO

A agroecologia teve aumento de 100% na pós-graduação *stricto-sensu* em quatro anos, sendo ofertados atualmente cinco cursos de mestrado, dois cursos de mestrado profissionais e um curso de doutorado (Gráfico 6).

Gráfico 6: Comparação do número Cursos de Pós-Graduação em Agroecologia no Brasil entre 2013 – 2017.



Fonte: Balla, Massukado e Pimentel (2014), Plataforma Sucupira (2017), adap. pelos autores.

A maioria desses iniciaram suas atividades após o ano de 2010 e apenas um curso de mestrado teve início em meados da década de 1990. Os cursos estão avaliados com notas 3 ou 4 na avaliação da CAPES, distribuídos espacialmente em quatro regiões brasileiras: Nordeste com dois cursos, Norte com um, Sudeste com três e Sul com dois (Quadro 3).

Quadro 3: Espacialização dos cursos de pós-graduação em Agroecologia no Brasil em 2017.

Reg.	UF	Campus	Instituição	Curso	Conceito	Início
NE	MA	São Luís	Universidade Estadual do Maranhão	Mestrado	4	1996
		São Luís	Universidade Estadual do Maranhão	Doutorado	4	2013
N	RR	Canarinho	Universidade Estadual de Roraima	Mestrado	3	2014
SE	ES	Alegre	Instituto Federal do Espírito Santo	Mestrado Profissional	3	2015
	MG	Viçosa	Universidade Federal de Viçosa	Mestrado	4	2011
	SP	São Carlos	Universidade Federal de São Carlos	Mestrado	3	2013
S	PR	Laranjeiras do Sul	Universidade Federal da Fronteira Sul	Mestrado	3	2013
		Maringá	Universidade Estadual de Maringá	Mestrado Profissional	3	2014

Fonte: Plataforma Sucupira (2017)

Mesmo sendo poucos cursos, a maioria destes está concentrada nas regiões Sul e Sudeste. Na primeira os cursos são ofertados apenas no estado no Paraná, na segunda a distribuição é mais homogênea, pois, está presente em três dos quatro Estados.

A região Norte e Nordeste vem se projetando como regiões onde a agroecologia têm ganhando espaço (quando observado o crescimento em todos os níveis), mas na pós-graduação esse número ainda é reduzido, pois são apenas três cursos, dois no Maranhão (Mestrado e Doutorado) e um em Roraima (Mestrado).

Esses dados demonstram quão timidamente a agroecologia vem se territorializando enquanto curso de pós-graduação *stricto sensu* pois, para chegar ao formato de pós-graduação, foi necessário percorrer um longo caminho institucional: a implantação e as avaliações constantes, que seguem regras rígidas, exigências de aprovação de projetos de pesquisa e produção qualificada, entre outros, o que contribui de maneira mais efetiva para sua tímida, porém sólida territorialização (SOUSA, 2017)

De tal modo, tem-se conseguido abrir espaço na produção do conhecimento, a partir da produção de novos trabalhos acadêmicos como artigos científicos, desenvolvimento de experimentos práticos, construção de experiências em propriedades rurais, produção de dissertações e teses, entre outros, o que contribui para sua estruturação e ampliação.

A abertura de mais programas de pós-graduação também permite que, em algumas regiões, os estudantes consigam completar todo o ciclo de formação em agroecologia, percorrendo todos os níveis de escolaridade: técnico, graduação e pós-graduação.

E ainda, esses programas contribuem no processo de formação dos profissionais (pela sua natureza multi e transdisciplinar) que atuam como professores e pesquisadores nos diversos cursos de agroecologia criados no país, profissionais normalmente das mais diversas áreas. Fator esse que contribui para melhorar a qualidade do ensino e ampliar o debate sobre outro modelo de agricultura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de cursos de agroecologia nas instituições de ensino formais brasileiras é uma realidade, principalmente após os anos 2000. Esse crescimento traz novas perceptivas e demonstra que mudanças estão sendo pensadas e solidificadas a partir da crítica ao enfoque tecnicista, para preparar um novo profissional em todos os níveis de escolaridade.

A partir da criação de cursos técnicos, superiores e de pós-graduação em agroecologia, surgem novas perspectivas no que concerne à formação profissional agrícola, uma vez que esses cursos tem como alicerce o debate da sustentabilidade agrícola. Dessa maneira a formação profissional precisa estar articulada com as realidades socioambientais locais e com as necessidades dos camponeses, uma educação que efetivamente seja do campo.

A proposta da agroecologia tem como base o rompimento do paradigma da agricultura moderna capitalista, que inviabilizou e subjugou os conhecimentos dos camponeses tradicionais, relegando-os a meros saberes míticos ou sem base científica. Compreendeu-se assim, que essa proposta é guiada por uma perspectiva contra-hegemônica.

Constatou-se que existem iniciativas educacionais formais em agroecologia em todas as regiões brasileiras, e a região que lidera o *ranking* de quantidade de cursos é a Nordeste, embora as regiões Norte e Centro-Oeste tenham tido maior crescimento no número de cursos criados em comparação a 2013.

Quando analisados os cursos por níveis de escolaridade, a pós-graduação em Agroecologia teve o maior aumento percentual, com crescimento de 100% nas suas ofertas, os cursos de técnicos cresceram 75% e os cursos de graduação cresceram 37,5%.

Portanto a criação de cursos formais de agroecologia vem desenhando novas territorialidades, por conseguir inserir através das pressões dos movimentos sociais do campo uma demanda social amparada na discussão da necessidade de uma educação voltada para atender o público da agricultura camponesa nas instituições de ensino.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Maria Virgínia de Almeida. Educação em Agroecologia: que formação para a sustentabilidade. *Agriculturas*, v.7, n.4, p.4-6. Dez.2010.
- BALLA, João V.Q.; MASSUKADO, Luciana M.; PIMENTEL, Vania C. Panorama dos cursos de agroecologia no Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v.9, n.2, p. 3-14, 2014.
- BRASIL. **Lei nº 2.208**. Brasília: 17 abr. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2208.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm). Acesso em 20 nov. de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 5.154**. Brasília: 23 jul. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20042006/2004/Decreto/D5154.htm#art9](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2004/Decreto/D5154.htm#art9). Acesso em: 20 nov. de 2017.
- BRASIL. **Lei nº 11.741**. Brasília: 16 jul. 2008. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2008/lei-11741-16-julho-2008-578206-publicacaooriginal-101089-pl.html>. Acesso em: 20 nov. de 2017.
- BRASIL. **Resolução CNE/CBE nº06**. Brasília: 20 set. 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 21 nov. 2017.
- CNCT. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 3. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016.

- CNCST. **Catálogo Nacional de Cursos de Superiores de Tecnologia**. 3.ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016.
- ESCOBAR, ARTURO. **Sentipensar con la tierra**: nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Medellín: Ediciones UNAULA, 2014.
- FLORIANI, Nicolas; FLORIANI, Dimas. Saber Ambiental Complexo: aportes cognitivos ao pensamento agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 5, n. 1, Fev. 2010..
- GOMES, Thiago Oliveira. **Formação superior em agroecologia e educação do campo: práticas sociais que transbordam áreas de conhecimento**. 2014. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa - MG.
- GRAZIANODASILVA, José. **A modernização dolorosa**: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**, 2006. Disponível em: [https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006\\_segunda\\_apuracao/default.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006_segunda_apuracao/default.shtm). Acesso em: 30 jan. 2018.
- IF. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica**: concepções e diretrizes. Ministério da Educação, 2010.
- IFPR. Instituto Federal do Paraná. **Cursos técnicos**. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/menu-academico/ensino-medio-e-tecnico/tecnicos/>. Acesso em: 17 jan. 2018.
- LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e Cultura**: racionalidade ambiental, democracia e desenvolvimento sustentável. Blumenau: Ed. FURB, 2000.
- NIEDERLE, Paulo A.; ALMEIDA, Luciano de. A nova arquitetura dos mercados para produtos orgânicos: o debate da convencionalização. In: NIEDERLE, Paulo A.; ALMEIDA, Luciano de; VEZZANI, Fabiane M. (Orgs.). **Agroecologia**: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura. Curitiba: Kairos, 2013. p. 23-67.
- NORDER, Luiz Antônio C. A agroecologia e a diversidade na educação. **Agriculturas**, v.7, n. 4, p. 29 -33, dez. 2010.
- PINTO, Diogo de Souza. **Identidades e trajetórias de educadores na agroecologia**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: contextos contemporâneos e demandas populares. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- REVISTA GLOBO RURAL. **Mercado de orgânicos cresce 20% em 2016, com faturamento de R\$ 3 bilhões**. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Sustentabilidade/noticia/2017/01/globorural-mercado-de-organicos-cresce-20-em-2016-com-faturamento-de-r-3-bi.html>. Acesso em: 11 jan. 2018
- SARANDÓN, Santiago J. Incorporando el enfoque agroecológico en las instituciones de educación agrícola superior: la formación de profesionales para una agricultura sustentable. **Agroecologia Desenvolvimento Rural e Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p.40-48, abr./jun. 2002.
- SANTOS, Aline de O. C; MUTIM, Avelar, L. B. Educação profissional integrada na rede pública estadual da Bahia: a experiência do centro territorial da região metropolitana de Salvador. In: REUNIÃO NACIONAL ANPED. São Luís. **Anais da 38 reunião nacional da ANPEd**, p. 1-17, Out. 2017.
- SOUSA SANTOS, B. **A gramática do Tempo**: por uma nova cultura política. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SOUSA, Romier da Paixão. Agroecologia e educação do campo: desafios da institucionalização no Brasil. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 38, n.140, p.631-648, jul./set, 2017.
- TOLEDO, Víctor M. BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural**: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular e AS-PTA, 2015.

Data de submissão: 19/jan./2018

Data de aceite: 13/maio/2018

## A atividade petrolífera como vetor de transformações econômicas e socioespaciais em Macaé, RJ

### La actividad petrolera como un vector de transformaciones económicas y socio-espaciales en Macaé, RJ

### The oil activity as a vector of economic and socio-spatial transformations in Macaé, RJ

Nelson Jose Zampier Bonin  
nelsonzampier@gmail.com

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ.*

**Resumo:** A instalação de empresas e a geração de empregos modificaram a dinâmica socioeconômica e espacial do município de Macaé e região, atraindo migrantes, aumentando a urbanização, e dirigindo sua orientação. A evolução financeira do orçamento municipal a partir das atividades petrolíferas reestruturou a economia, que no passado era baseada nas atividades agropecuária, sucroalcooleira, pesca e comércio, para atividades industriais e de prestação de serviços, especialmente ligados ao ramo petrolífero, comércio, turismo de negócios. O presente estudo tem como objetivo analisar as transformações territoriais e socioeconômicas em Macaé após a chegada da Petrobrás e da implantação de sua base operacional. O estudo baseou-se na análise bibliográfica sobre o tema e coleta de dados quantitativos. A atividade petrolífera em Macaé deixou e continua deixando marcas profundas em sua paisagem econômica, social e ambiental.

**Palavras-chave:** indústria petrolífera, transformações, dinâmica socioeconômica.

**Resumen:** La instalación de empresas y la creación de empleo han cambiado la dinámica socioeconómica y espacial de la ciudad de Macaé y la región, atrayendo a migrantes y la creciente urbanización y su orientación. El rendimiento financiero del presupuesto municipal de las actividades de petróleo reestructuró la economía, que en el pasado se basa en las actividades agrícolas, caña de azúcar, la pesca y el comercio, las actividades industriales y la prestación de servicios, especialmente relacionados con la industria del petróleo, el comercio, el turismo de negocios. Este estudio tiene como objetivo analizar las transformaciones territoriales y socioeconómicas en Macaé después de la llegada de Petrobras y la aplicación de su base de operaciones. El estudio se basó en la revisión de la literatura sobre el tema, la recogida de datos cuantitativos. La actividad petrolífera en Macaé, dejó y sigue dejando huellas profundas en su paisaje económico, social y ambiental.

**Palabras clave:** industria del petróleo, transformaciones, dinámicas socioeconómicas.

**Abstract:** The installation of companies and the generation of jobs modified the socioeconomic and spatial dynamics of the municipality of Macaé and surrounds, attracting migrants, increasing urbanization, and leading their orientation. The financial evolution of the municipal budget from oil activities has restructured the economy, which in the past were based on agriculture, sugar and alcohol, fishing and commerce,

for industrial and service activities, especially in the petroleum, commerce and business tourism sectors. This study aims to analyze the territorial and socioeconomic transformations in Macaé after the arrival of Petrobras and the implementation of its operational base. The study was based on bibliographic analysis, and collection of quantitative data. The oil activity in Macaé has left and continues to leave deep marks in its economic, as social and environmental landscape.

**Keywords:** oil Industry, transformations, socioeconomic dynamics.

## INTRODUÇÃO

O Município de Macaé é formado por seis distritos (Fig.1), e situa-se na Mesorregião Norte Fluminense, a nordeste do Estado do Rio de Janeiro. Segundo o censo IBGE (2010), sua população era de 206.748 habitantes, e estimativa IBGE (2017) para 244.139 habitantes. Sua área é de 1.216,846 Km<sup>2</sup> (IBGE), abrigando paisagens heterogêneas, com praias oceânicas, planícies e serras, áreas de Mata Atlântica, etc. A sede está localizada na porção sudeste do município, na conjunção das coordenadas 22°22'15" de latitude sul e 41°47'13" de longitude oeste.

Figura 1 - Macaé (RJ) e seus Distritos.



Fonte: o autor.

Após a inserção das atividades petrolíferas na Bacia de Campos, na década de 1970, a região Norte Fluminense passa a se destacar pelas transformações econômicas e por uma nova reconfiguração territorial. A economia, que era baseada nas atividades primárias e na indústria sucroalcooleira, passa a ser fortemente influenciada pela indústria do petróleo (SILVA, 2005).

Entre os municípios do entorno da Bacia de Campos, Macaé se destaca pela concentração da infraestrutura produtiva e pelo suporte técnico para a atividade de extração de petróleo e gás. A Bacia de Campos é a principal área petrolífera e maior produtora de óleo e gás natural do Brasil. A necessidade de expandir o setor petrolífero alavancou investimentos em outros setores, como o siderúrgico, e a pesquisa que envolve todo o *cluster* petrolífero, sendo base importante para a recuperação econômica do estado do Rio de Janeiro. No Norte Fluminense, as mudanças estruturaram-se no crescimento das atividades petrolíferas que ocorrem simultaneamente à decadência da produção sucroalcooleira, antes predominante na região. Esse processo fortaleceu o poder de influência de Macaé na mesorregião, que ainda tem Campos dos Goytacazes como capital regional (SILVA, 2005).

Já no início da década de 1970, Macaé é escolhida como sede da base operacional da Petrobrás, o que viria em pouco tempo transformar o espaço urbano e rural do município, promovendo profundas modificações territoriais como o desmembramento de distritos, mudança da base econômica agropecuária para atividades ligadas diretamente e indiretamente ao setor petrolífero, aumento populacional e expansão urbana, etc.

No processo de desenvolvimento do Norte Fluminense, especialmente de Macaé, muitos migrantes foram atraídos pela oportunidade de emprego e renda. Essa mão de obra que se estabelece no município apresenta características diversas em termos de escolaridade e de origem. O incremento populacional e intenso processo de urbanização, especialmente na sede do município, promoveram uma desorganização do seu espaço urbano. As transformações foram muito rápidas, aumentando o número de bairros, o fluxo de veículos, a construção civil; não sendo o poder público capaz de fiscalizar e planejar essas transformações (PAGANOTO, 2008).

A partir do final da década de 1990, com a abertura do setor petrolífero à iniciativa privada, Macaé segue recebendo uma série de companhias petrolíferas e prestadoras de serviços. Com a confirmação do potencial petrolífero, houve uma reativação da economia local. O município, inicialmente pela carência de um grande contingente de mão de obra especializada, acaba atraindo migrantes de várias partes do país e do mundo, o que propicia também a expansão do comércio na região (RESSIGUIER, 2011).

Macaé apresenta elevado PIB per capita R\$ 88.863,40 (IBGE, 2018), um dos mais elevados do estado, contrapondo com uma taxa de favelização também elevada, marcando forte concentração de riqueza.

A pesquisa tem como objetivo analisar as transformações econômicas e socioespaciais no território de Macaé. O procedimento metodológico utilizado para desenvolver o estudo baseou-se na análise bibliográfica sobre o tema, assim como a coleta de dados documentais quantitativos, disponibilizado pelo IBGE em relação aos censos demográficos, dados do TCE-RJ, Ministério do Trabalho e Emprego, Petrobrás, Prefeitura de Macaé.

## O TERRITÓRIO DE MACAÉ ANTES DO PETRÓLEO

Nesta parte do trabalho, pretende-se analisar a situação de Macaé anteriormente à chegada da Petrobrás. Até meados da década de 1970, o município de Macaé tinha sua economia atrelada à pecuária, agricultura e pesca, além de relativa participação de turismo em suas praias.

A base econômica de Macaé foi, durante muitos anos, o cultivo de cana-de-açúcar, o que colaborou para um expressivo crescimento populacional nos séculos XVIII e XIX. Em 1848, foi inaugurado o Canal Macaé - Campos, ligando o Rio Macaé à Lagoa do Osório, em Campos dos Goytacazes, que facilitaria sua interligação ao Rio Paraíba do Sul. O canal, com seus 109 quilômetros de extensão, foi uma obra marcada na história, pela grandiosidade, na época do Império (BORGES, 2000).

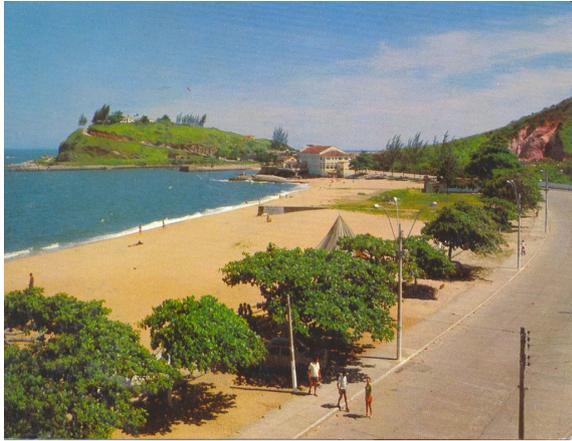
Com o canal, ocorreu a drenagem dos pântanos da região, tornando as terras mais produtivas. A agricultura dos distritos de Macaé, na época, Carapebus e Quissamã tornou-se mais ativa, até pela facilidade de escoar os produtos para os principais centros de consumo. A drenagem favoreceu a pecuária, com a melhoria das pastagens e aumento dos rebanhos bovinos (BORGES, 2000).

Com a fundação do Engenho Central de Quissamã, em 1878, com capacidade para moagem de 1.700 toneladas de cana-de-açúcar diariamente, aumentou-se a produção de açúcar, agora refinado, álcool e aguardente (BORGES, 2000).

Como em grande parte da Região Sudeste, a economia do município foi muito atrelada ao café até 1930. Em 1929, ocorre a crise da bolsa de valores de Nova Iorque, contribuindo para que muitos agricultores quebrassem e, conseqüentemente, isso acabou afetando outros setores da economia. Com os acontecimentos da crise pós 1930, fim do ciclo do café, e da emancipação de Conceição de Macabú em 1952, a economia macaense sofreu uma estagnação, apesar das atividades de pesca, agricultura e pecuária ainda prosperarem (BORGES, 2000).

Antes da efetiva implantação da base operacional da Petrobrás em Macaé, o território era muito diferente, como podemos ver nas figuras 2 e 3, que mostra a praia de Imbetiba, muito frequentada durante as décadas de 1970 e 1980, pois reunia muitos jovens nos bares e *trailers* localizados na região. A água era bem mais limpa, com menos embarcações, muito menos esgoto e lixo lançados nas águas da praia (RESSIGUIER, 2011). Após a implantação do Porto de Imbetiba, além da poluição, foram construídos quebra-mar, o que prejudicou o turismo de lazer, embora tenha aumentado o turismo de negócios.

Figura 2 - Praia de Imbetiba – década de 1970.



Fonte: Paulo Noronha.

Figura 3 – Praia de Imbetiba – 2017.



Fonte: Juranir Badaró.

Em 1978, o bairro Cavaleiros (Fig. 4) era bem diferente do atual (Fig. 5), sendo as casas ainda espaçadas uma das outras. A avenida pouco movimentada mostrada na Figura 4 é a Amaral Peixoto. Nessa época a especulação imobiliária ainda não atingia a cidade com tanta intensidade.

Figura 4 - Vista do Bairro Cavaleiros, 1978.



Fonte: [www.macaecvb.com.br](http://www.macaecvb.com.br)

Figura 5 – Bairro Cavaleiros em 2017.

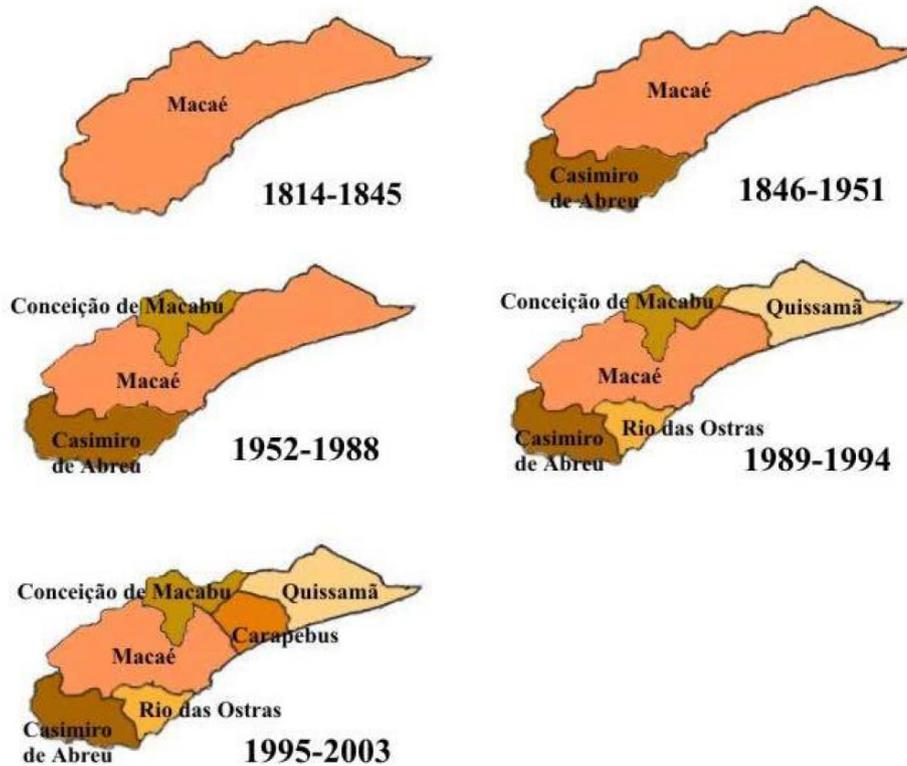


Fonte: Gianini Coelho.

Apenas a partir do final da década de 1970, o município de Macaé teria novo e grande crescimento econômico, com a chegada de muitas empresas, além da Petrobrás, e com oferecimento de oportunidades de emprego e atração de milhares de migrantes, isso irá mudar a rotina e a paisagem da cidade.

As transformações territoriais ocorridas em Macaé antes e depois da inserção das atividades petrolíferas, podem ser melhor entendidas através de sua evolução político administrativa (Fig. 6).

Figura 6 – Evolução político administrativa de Macaé, de 1814 a 2003.



Fonte: Esch e Menezes (2003).

Em 1813 a Vila de São João de Macaé consegue sua autonomia, com territórios desmembrados da cidade de Cabo Frio e da Vila de São Salvador dos Campos, perfazendo uma área de 3.277 Km<sup>2</sup>. Em 1946 a Vila é elevada à categoria de cidade, e já neste mesmo ano começa o primeiro desmembramento territorial, Barra de São João (posteriormente Casimiro de Abreu) consegue sua autonomia, embora somente seja instalada a vila em 1859. Após quase um século ocorre o desmembramento de Conceição de Macabu em 1952, devido às questões políticas e econômicas envolvendo o setor sucroalcooleiro. Em 1989 Quissamã desmembrou-se de Macaé, e em 1995, Carapebus (ESCH; MENEZES, 2003). Podemos perceber que ao longo das décadas, houve a tendência de Macaé perder território em função da evolução da atividade econômica (Quadro 1). Porém, com a instalação da Petrobrás no final da década de 1970, e consequente produção de petróleo, houve uma corrida por disputas políticas regionais e locais, em busca dos benefícios tributários que acelerou esse processo.

Quadro 1 - Área ocupada pelo município de Macaé, e sua variação ao longo do tempo.

Área ( km <sup>2</sup> )	Períodos				
	1814-1845	1846-1952	1953-1988	1989-1994	1995-2003
	3277	2585	2237	1521	1216
Varição ( km <sup>2</sup> )	692	348	716	306	
Varição acumulada em relação à área original (3.277 km <sup>2</sup> )	21,1%	31,7%	53,6%	62,9%	

Fonte: Esch e Menezes (2003), adap. pelo autor.

Com a emancipação dos antigos distritos de Macaé, gradativamente a área ocupada pelo município diminuiu, ocupando atualmente uma área de 37% da original.

## O TERRITÓRIO DE MACAÉ APÓS A INSERÇÃO DAS ATIVIDADES PETROLÍFERAS

Em 1974, o futuro do Norte Fluminense ganhava novas perspectivas com a descoberta de Petróleo na Plataforma Continental da Bacia de Campos. Esse fato deve ser visto como marco, pois representa o início de uma reestruturação socioespacial. Após a Segunda Guerra Mundial, as grandes corporações passaram a ser um dos principais agentes da organização/reorganização do espaço geográfico, refletindo a dinâmica do sistema capitalista através de seu controle crescente sobre a tecnologia de produção, do capital e da circulação (RAMIRES, 1991). Especificamente no caso das grandes empresas petrolíferas, deve-se ressaltar que elas trabalham na manipulação de um recurso estratégico, importante como principal fonte energética do mundo, e fundamental para um conjunto de outras indústrias que utilizam os subprodutos do petróleo. Por isso, influenciam no aumento do poder econômico e político da empresa sobre o território.

Com a descoberta, a Petrobrás decide, ainda na década de 70, instalar na cidade de Macaé uma base terrestre de operações, e também outras empresas particulares, algumas multinacionais, prestadoras de serviços, passam também a montar sedes na cidade. Piquet (2004) argumenta que questões de ordem natural e logísticas determinaram a localização da principal base de operações da empresa na região, em Macaé. Segundo Piquet (2004), em escala regional, Campos dos Goytacazes foi perdendo seu posto de

núcleo, e com a deterioração da atividade canavieira, a região assistia ao despontar de uma nova atividade como polo gerador de empregos - a indústria extrativa mineral, que tinha como local de sua base de operações a cidade de Macaé. A escolha de Macaé, e não Campos dos Goytacazes, foi primeiramente estratégica, pela localização, pela proximidade dos principais centros consumidores, por já possuir o antigo porto de Imbetiba, que foi reformado, além do fator político.

A inserção da indústria petrolífera no cenário regional, e especialmente em Macaé, representa uma nova dinâmica de desenvolvimento, baseada na transição das principais atividades econômicas. Essa transição é analisada por Cruz (2004), que relata como o surgimento da atividade petrolífera ocorre, quando a indústria sucroalcooleira já não apresenta mais o mesmo vigor econômico, e se mostra incapaz de manter os postos de empregos existentes, muito menos empregar mais pessoas. Esse momento pode ser caracterizado como de transição econômica, pois revela a estagnação/decadência da indústria sucroalcooleira e o aparecimento de uma nova atividade econômica, capaz de proporcionar desenvolvimento para uma região até então sem perspectivas econômicas consolidadas para médio e longo prazo.

O surgimento de uma atividade econômica promissora que utilizava tecnologia de ponta numa região caracterizada pela monocultura canavieira tradicional trouxe impactos na dinâmica de desenvolvimento, criando novas perspectivas à população de Macaé, do Norte Fluminense e, independente de localização geográfica, mais pessoas viram possibilidades de se inserir na cadeia produtiva do petróleo (SILVA, 2005).

Já no início de 1970, um número substancial de empresas passou a se instalar em Macaé, muitas das quais ligadas diretamente à atividade petrolífera, e outras foram atraídas pelas oportunidades geradas pela indústria em geral (CRUZ, 2004). Os crescentes investimentos públicos e privados em infraestrutura, direcionados à atividade petrolífera, contribuíram para que a cidade, com características tipicamente rurais, cuja base econômica era a pesca e a agropecuária, presenciasse profundas mudanças estruturais que alteraram radicalmente seu perfil econômico (CRUZ, 2004). Entre 1970 e 1983, instalaram-se 192 empresas comerciais e indústrias e 176 empresas prestadoras de serviços na cidade. Quando a Bacia de Campos consolidou-se como principal província petrolífera do país nos anos 1980 e 1990, intensifica-se a produção de petróleo e gás, e observa-se, no período 1984/2002, que 4.126 empresas se instalaram no município (SARAIVA DA SILVA, 2004). Destas, 2.016 eram comerciais e industriais e 2.110 prestadoras de serviços (SARAIVA DA SILVA, 2004). É importante lembrar que, no final da década de 1990, especificamente no dia 6 de agosto de 1997, o governo promove a mudança institucional com a Lei 9.478, que determina a flexibilização e quebra do monopólio da atividade petrolífera, que até o ano de 1997 era exercida pela Petrobrás. Essa quebra do monopólio foi bem diferente dos antigos contratos de risco, que não davam tanta segurança às empresas. Por isso, essa lei abriu espaço para a entrada de muitas empresas em Macaé, e para o pagamento de *royalties* (SARAIVA DA SILVA, 2004). A partir de 2014, a crise nos preços internacionais do petróleo, a prioridade de novos investimentos no Pré-sal de Santos, a crise do Estado e da própria Petrobrás, colaboraram para a diminuição do número de empresas e postos

de trabalho em Macaé. Entre 2015 e 2017, Macaé perdeu 30.000 postos de trabalho formais (MTE, 2017). Em 2014 foram 57.744 admissões e 57.909 desligamentos; já em 2017, foram 29.905 admissões e 38.846 desligamentos, mostrando que a crise afetou bastante o ritmo da empregabilidade (MTE-CAGED, 2018). Ainda de acordo com o CAGED, em Macaé existem atualmente 8.472 estabelecimentos (fevereiro de 2018).

A partir do desenvolvimento econômico e aumento da empregabilidade, também ocorreu rápido crescimento populacional e mobilidade dessa população no território. Essas transformações após a instalação da indústria do petróleo em Macaé influenciaram a dinâmica urbana, principalmente no distrito sede, mas também os distritos de sua região serrana e outros municípios. Podemos comparar a evolução da população no Norte Fluminense (Tab. 1), com destaque para o município de Campos dos Goytacazes, embora a que mais cresceu relativamente foi Macaé.

Tabela 1 - Evolução da população nos municípios do Norte Fluminense de 1970 a 2017.  
\*Estimativa da população em 2017

Município	1970	1980	1991	2000	2010	2017*
Campos dos Goytacazes	285.440	320.868	376.290	406.511	463.545	490.288
Carabepus	-	-	-	8.651	13.348	15.568
Cardoso Moreira	17.958	14.728	12.819	12.579	12.540	12.519
Conceição de Macabu	11.560	13.624	16.963	18.706	21.220	22.461
Macaé	65.453	75.851	100.895	131.550	206.6748	244.139
Quissamã	-	-	10.467	13.668	20.244	23.535
São Fidelis	35.143	34.976	34.976	36.774	37.553	37.689
São Francisco de Itabapoana	39.883	35.932	38.714	41.046	41.357	41.191
São João da Barra	15.736	18.665	20.847	27.503	32.767	35.174

Fonte: Censo Demográfico IBGE (1970, 1980, 1991, 2000, 2010 e estimativa 2017).

Comparando com o crescimento demográfico de municípios vizinhos, Macaé ainda crescia em ritmo bastante acelerado, pois em 1970 contava com 65.453 habitantes; já em 2017, contava com 244.139, quase triplicando sua população, o que não aconteceu com os outros municípios. Ainda observando a Tabela 1, percebe-se que em todos os municípios da Região Norte Fluminense, exceto Cardoso Moreira e São Francisco de Itabapoana, houve um crescimento positivo. Além de Macaé, os municípios de Quissamã e Carapebus também tiveram um crescimento acelerado no período, influenciados pela dinâmica petrolífera (CRUZ, 2004). Já o município de São João da Barra cresceu numa taxa de 4,66%, abaixo das expectativas promissoras com a construção do Porto de Açú.

É importante ressaltar que o crescimento populacional do município de Macaé ocorreu principalmente na área urbana, especialmente no distrito sede, devido à maior influência na oportunidade de empregos (Tab.2). Por outro lado, a população rural diminuiu muito desde a década de 1960.

Tabela 2 - Variação da taxa de população urbana, rural, área territorial e densidade demográfica em Macaé (1960 - 2010).

Ano	Total	Urbano	%	Rural	%	Área (Km <sup>2</sup> )	(hab./Km <sup>2</sup> )
1960	58.805	23.620	40,2	35.185	59,8	2.238	26,28
1970	65.453	40.002	61,11	24.451	39,89	2.238	29,25
1980	75.851	55.152	72,71	20.699	27,29	2.238	33,89
1991	100.895	89.336	88,55	11.559	11,45	1.522	66,19
2000	131.462	126.007	95,85	6.454	4,15	1.216	108,11
2010	206.748	202.873	98,12	3.875	1,87	1.216	169,9

Fonte: IBGE - censos demográficos 1960 a 2010.

Nota-se que, em 1960, aproximadamente 60% da população de Macaé habitava na zona rural, sendo que, em 2010, esta caiu para 1,87%. Houve uma inversão drástica entre o crescimento populacional urbano e rural.

Segundo o Censo IBGE (2010), a população concentra-se no distrito sede, com 195.682 habitantes, com estimativa de 232.627 (2017), e na região serrana de Macaé, o destaque fica com o distrito de Córrego do Ouro, com 3.992 habitantes (2010), e com estimativa de 4.720 habitantes (2017). O distrito sede concentra as empresas do setor petrolífero e atrai o maior número de pessoas, já Córrego do Ouro, mais próximo da sede, após o asfaltamento da RJ-168 teve aumentado o fluxo de pessoas (CADENA, 2011).

O acelerado processo de urbanização em Macaé gerou uma série de tensões socio-espaciais, em razão de intensa entrada de trabalhadores que se alocaram principalmente na periferia do município, o que resultou em rápida expansão horizontal da área urbana (CADENA, 2011).

De acordo com Mota et al. (2007, p. 290):

A partir da década de 1970, com a descoberta de petróleo na região, o município passou a viver um novo ciclo econômico, acompanhado de um acelerado crescimento demográfico. Em apenas três décadas a cidade teve a população triplicada, juntamente com o bônus e ônus do desenvolvimento. Se na Amazônia é o rio que comanda a vida, nas palavras de Tocantins (1961), atualmente pode-se dizer que em Macaé a vida é comandada pelo petróleo.

Para entender o redimensionamento do território local, nos anos 1980 foram criados 10.000 empregos diretos, sendo necessário atender as necessidades de infraestrutura e melhoramento dos serviços públicos urbanos e o problema habitacional, como oferta de imóveis e ocupação desordenada (PAGANOTO, 2008).

O aumento das receitas com os *royalties* não cobre a demanda por condições de vida da população residente, não apenas em Macaé, mas em todo o Norte Fluminense (MOTA et al., 2007).

Em 2010 a taxa de urbanização chegou a 98,1%, estimulado pelo comércio, serviços e construção civil. A pujança econômica atraiu um grande contingente populacional, tanto da própria região Norte Fluminense, quanto da Baixada Litorânea e Metropolitana do Rio de Janeiro, além de outras áreas do Brasil e do mundo. As atividades petrolíferas

necessitam de muita mão de obra, principalmente qualificada, e como o crescimento de Macaé foi muito rápido, as empresas tiveram que buscá-la em outros municípios. Por isso, é considerável a população flutuante, caracterizando uma intensa pendularidade de trabalhadores, que vêm para Macaé, trabalham, e depois retornam a seus respectivos municípios de origem (CADENA, 2011).

Paganoto (2008) e Cadena (2011) pesquisaram o fenômeno da pendularidade diária em Macaé, constatando que sua origem é dos núcleos urbanos circunvizinhos, explicado, em parte, pela concentração das oportunidades de trabalho estar em Macaé, pelo elevado custo dos imóveis, tanto para compra, quanto para locação, o que estimula a residência em municípios vizinhos, principalmente Rio das Ostras.

Essa nova dinâmica econômica, capitaneada pela produção petrolífera do Norte Fluminense, tem influenciado uma nova reconfiguração populacional na mesorregião e influenciado outras. Nos horários de pico o trânsito é intenso, com ônibus lotados e congestionamentos. A proximidade de Macaé com Rio das Ostras, cerca de 20 km, via Rodovia Amaral Peixoto, atravessando todo o centro da cidade, tem um peso nesses movimentos pendulares, assim como Conceição de Macabu. Ainda de acordo com Cadena (2011), é forte o movimento pendular entre os distritos serranos e a sede, principalmente entre Córrego do Ouro<sup>1</sup>, estando mais próximo e sendo o mais populoso. A pendularidade também atinge municípios além do Norte Fluminense, chegando a outros estados.

Junto com a empregabilidade da indústria extrativa, houve crescimento do setor terciário, como os serviços de transporte, alimentação e hotelaria. Com isso, houve uso intensivo de uma mão de obra pouco qualificada, principalmente no comércio e construção civil (CADENA, 2011).

Houve intenso aquecimento do mercado imobiliário com o crescimento da cidade, ampliando a construção de novos imóveis e reformando imóveis residenciais para fins empresariais, como nova refuncionalização urbana. O mercado do solo impactou sobre o valor dos terrenos e imóveis, abrindo espaço para as ocupações irregulares e formação de periferias empobrecidas (CADENA, 2011).

O Estado pode amenizar o problema urbano, implantando serviços públicos e planejando o território, a partir de seu Plano Diretor. Mas o Estado também é dono de grandes áreas urbanas, por isso age como promotor imobiliário, pois consome espaço e oferece espaço para localizações empresariais.

Logo nas primeiras décadas da chegada da indústria petrolífera em Macaé, o centro da cidade recebeu muitos empreendimentos comerciais, ocorrendo rápida valorização dos terrenos nesta área. Como as empresas necessitavam de grandes áreas, sendo inviável sua instalação no centro, principalmente as do ramo petrolífero instalavam a parte gerencial no centro e a parte operacional em locais menos valorizados.

1 A passagem de ônibus em Macaé, desde o final da gestão do ex-prefeito Riverton Mussi em 2012, vem sendo subsidiada pela prefeitura, que repassa o dinheiro para a empresa prestadora do serviço de transporte. O custo da passagem em Macaé é de R\$ 1,00. Com esse preço, muitas pessoas podem trabalhar no distrito sede de Macaé e morar na Serra, onde a especulação imobiliária impactou, mas não da mesma forma que a sede. Quem mora na região serrana também não paga a contribuição da água, o que ajuda a equilibrar as contas no final do mês. Esses fatores também contribuíram para aglomerar uma população de baixa renda, especialmente no distrito de Córrego do Ouro, que ao norte do perímetro urbano possui um loteamento denominado "Nova Malvinas", em comparação à favela das Malvinas localizada na sede (PREFEITURA DE MACAÉ, 2017)

Segundo Ramires (1991), quando a Petrobrás implantou o Porto de Imbetiba, ou reconstruiu, fez-se o elo com as Plataformas de Exploração de petróleo na Bacia de Campos. Ainda de acordo com Ramires, junto com a estatal vieram 126 empresas de prestação de serviços, 5.000 novos empregos foram criados e 10.000 carros passaram a circular pelas estreitas ruas da cidade. Agências bancárias foram inauguradas, além de hotéis e bares. “A arrecadação municipal cresceu muito e também a valorização do solo, fortalecendo o processo especulativo” (RAMIRES, 1991, p.120).

Na Região Norte Fluminense o emprego formal está concentrado nas cidades de Campos dos Goytacazes e Macaé (MTE-RAIS, 2016). O crescimento peculiar de Macaé, com a chegada da Petrobrás e multinacionais do ramo, dinamizou a atração de empregos formais (Tab. 3).

Tabela 3 - evolução no número de empregos formais de 2009 a 2016 segundo as Regiões de Governo e Municípios.

Regiões de Governo e municípios	2009	2010	2011	2012	2015	2016
	Região Norte Fluminense	204.637	227.140	250.805	259.954	267.000
Campos dos Goytacazes	76.875	87.380	92.110	93.541	98.870	90.282
Carapebus	1.774	2.301	2.515	1.451	2.254	1.852
Cardoso Moreira	1.361	1.457	1.559	1.466	1.623	1.455
Conceição de Macabu	2.607	2.270	2.371	2.465	2.795	2.727
Macaé	106.347	115.775	132.709	141.734	138.950	126.871
Quissamã	2.799	3.356	3.373	3.356	3.458	3.114
São Fidélis	4.576	4.801	5.180	4.497	5.149	4.852
São Francisco de Itabapoana	2.583	2.403	2.562	2.571	3.452	3.412
São João da Barra	5.715	7.397	8.426	8.873	10.449	8.362

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego-MTE, Relação Anual de Informações Sociais-RAIS (2009, 2010, 2011, 2012, 2015 e 2016).

Em 2015, nota-se uma queda de empregos formais em Macaé, devido à falta de investimentos da Petrobrás, crise no setor, crise financeira nacional, entre outros. Já em 2016, a crise acentua-se, e todos os municípios perdem postos de trabalho. A Tabela 4 apresenta a distribuição dos empregos formais por setores de atividades:

Tabela 4 - número de empregos formais em 31 de dezembro de 2016 em Macaé, RJ.

IBGE Setor	Total
1 - Extrativa Mineral	21.366
2 - Ind. da Transformação	14.355
3 - Serv. Ind. de Util. Pública	610
4 - Construção Civil	15.378
5 - Comércio	13.455
6 - Serviços	45.799
7 - Adm. Pública	15.483
8 - Agropecuária	425
Total	126.871

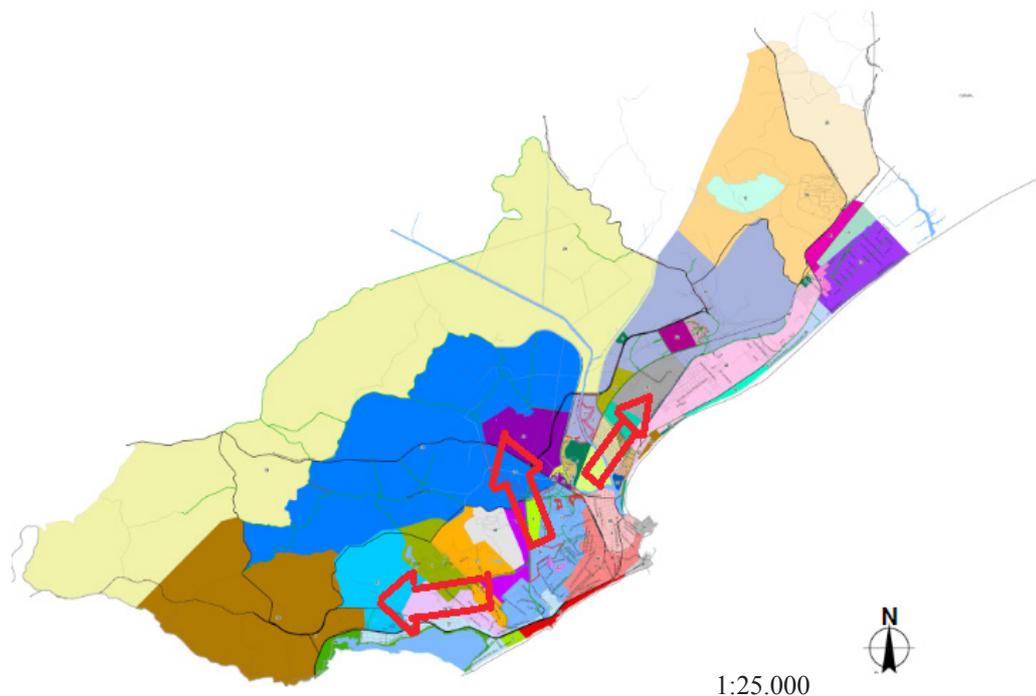
Fonte: Relação Anual de Informações Sociais - RAIS/MTE (2016).

A indústria petrolífera proporcionou a Macaé um vertiginoso salto no aumento de empregos formais nos setores da cadeia produtiva do petróleo. Apesar do setor extrativo mineral não ser o primeiro lugar, ele orquestra outros setores a empregarem.

Com a disponibilidade de empregos, houve avançado processo de urbanização presente em Macaé, segundo o Censo 2010, com taxa de 98,1%, e que pode ter sequência, dependendo do ritmo da atividade petrolífera na região. O distrito sede do município expande verticalmente no centro e horizontalmente no sentido Oeste do território.

De acordo com Baruqui (2004), a expansão ocorreu a partir do núcleo histórico, distribuindo para três vetores de expansão: o primeiro acompanhava o litoral Norte, além do rio Macaé; o segundo, o litoral Sul, paralelo à orla para a direita; o terceiro segue rumo ao interior (Fig.7).

Figura 7 - Vetores da Expansão Urbana em Macaé.



Fonte: Baruqui (2004), adap. pelo autor.

Segundo Baruqui (2004) e Cadena (2011), a expansão no sentido sul, via Rodovia Amaral Peixoto ou RJ-106, em direção a Rio das Ostras, representam os bairros de maior prestígio social, ocorrendo crescimento destacado para três bairros: Lagoa, Vale Encantado e Imboassica.

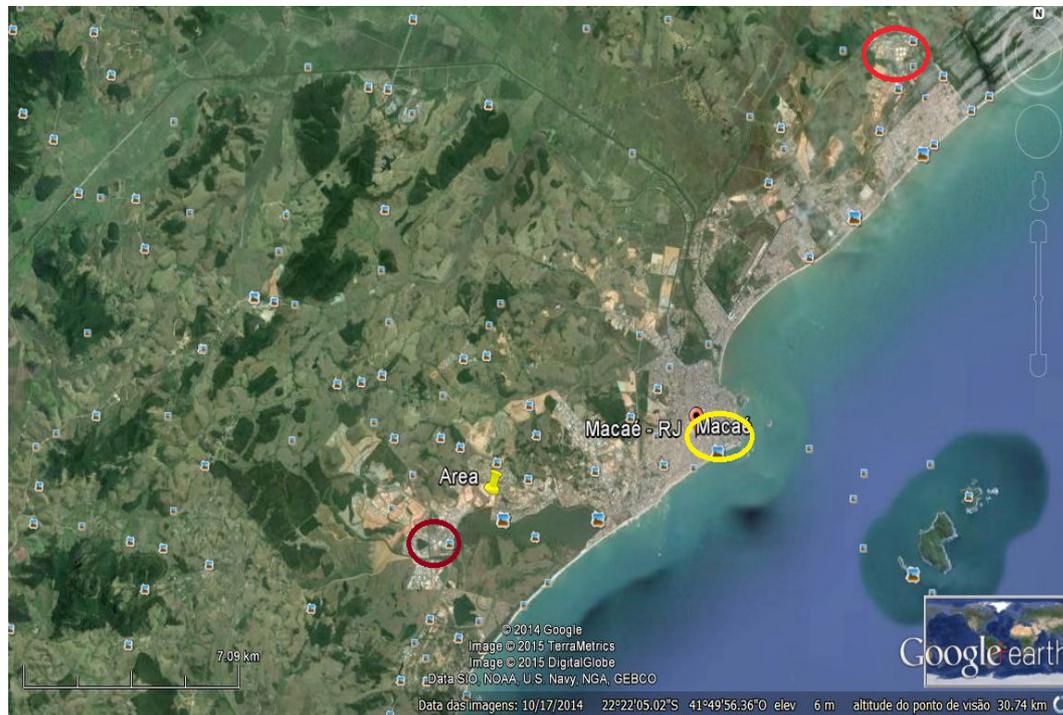
O vetor de expansão para o interior, seguindo a Rodovia RJ-168, destaca os bairros Virgem Santa e Botafogo, especialmente o último. Virgem Santa é o mais periurbano, mas em constante expansão, também recebendo projetos do governo federal como o *Minha Casa Minha Vida* acelerando o processo (CADENA, 2011).

O vetor de expansão norte, via Rodovia Amaral Peixoto ou RJ-106, em direção a Campos dos Goytacazes é o que mais cresce, com destaque para o bairro Lagomar, que

atingiu um crescimento populacional de 391,5%, em 2002 com 4.232 pessoas para 20.804 em 2010. O crescimento acelerado desse bairro é barrado ao norte pelo Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, que sofre a pressão de ocupações irregulares. Ainda no setor norte, destaca-se pelo crescimento populacional, o bairro Cabiúnas e o bairro Ajuda de Baixo e Ajuda de Cima (CADENA, 2011).

A Petrobrás se instalou em três bases segundo esses mesmos eixos (Fig. 8) - Imbetiba, Cabiúnas e Parque de Tubos, e gerou mudanças significativas nas redes de ligações, na ampliação, localização e oferta habitacional do distrito sede.

Figura 8 - localização das bases da Petrobrás em Macaé, RJ.



-  Parque de Tubos
-  Sede da Base Operacional da Petrobrás
-  Terminal de Processamento de Gás em Cabiúnas

Fonte: Google Earth, 2016.

A especulação imobiliária e fundiária no centro da cidade e no entorno das bases da Petrobrás, obrigou muitas empresas prestadoras de serviços a promover uma ocupação desordenada dentro do espaço urbano da cidade, não seguindo a determinação do poder público municipal em se instalar nos distritos industriais. Ao sul do Parque de Tubos, no limite com Rio das Ostras; ao norte do Terminal de Cabiúnas encontramos o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, fatores que influenciam na direção da expansão horizontal. Já no sentido do interior, seguindo a RJ-168 e a Linha Verde, a cidade continua se expandindo, referindo-se aos novos vetores de expansão urbana em Macaé (CADENA, 2011).

No processo de expansão urbana, houve degradação ambiental, levando parcela da população para uma ocupação de áreas ambientais sensíveis, como restingas e manguezais, o que favoreceu o processo de favelização (Figs. 9 e 10) e sobrecarga na infraestrutura.

Figura 9 - Favela da Linha, Macaé, RJ.



Figura 10- Favela das Malvinas, Macaé, RJ.



Fonte: Jornal Odebateon (2014).

A expansão urbana sobre áreas sensíveis não ocorre apenas em Macaé. Segundo o Censo IBGE (2010), existem 6.329 aglomerados subnormais<sup>2</sup> ou favelas identificados no país.

Os aglomerados subnormais podem se enquadrar, observados os critérios de padrões de urbanização e / ou de precariedade de serviços públicos essenciais, nas seguintes categorias: invasão, loteamento irregular ou clandestino, e áreas invadidas e loteamentos irregulares e clandestinos regularizados em períodos recentes.

De acordo com o censo IBGE (2010), Macaé contava com 12 aglomerados subnormais com 11.413 domicílios particulares, onde viviam 36.233 pessoas. Em 363 domicílios, o lixo era queimado ou depositado em local inadequado.

Comparando com o total do município que, segundo o levantamento do censo IBGE (2010), possuía 80.587 domicílios, 66.890 eram domicílios permanentes e o restante de uso ocasional. Em 63.286 a coleta de lixo era feita diretamente por serviço de limpeza, e em 2.258 através de caçamba de serviço de limpeza. Em 1.346 domicílios, o lixo era queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio, entre outras possibilidades (TCE-RJ, 2014).

Mesmo com um orçamento bilionário em Macaé, setores como o da saúde enfrentam os mesmos problemas de outras cidades do Brasil (TCE, 2014).

O impacto financeiro da indústria petrolífera na Bacia de Campos, além de aquecer os empregos formais, influenciou decisivamente a elevação do PIB municipal (total e per capita) de Macaé e Região Norte Fluminense, conforme Quadro 2.

<sup>2</sup> De acordo com o IBGE, Aglomerado Subnormal é o conjunto constituído de, no mínimo 51 unidades habitacionais (barracos, casas etc.) carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até o período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa.

Quadro 2 - Valor adicionado bruto por atividade econômica, Produto Interno Bruto per capita e Impostos sobre produtos, segundo as Regiões de Governo e municípios do Estado do Rio de Janeiro - 2014.

Região de governo e municípios	Valor (1000 R\$)				
	Valor adicionado bruto			Impostos sobre produtos	PIB per capita (R\$)
	Agropecuária	Indústria	Serviços (1)		
Região Norte Fluminense	576.544	55.551.410	27.724.205	4.727.980	106.847
Campos dos Goytacazes	158.988	37.476.445	15.994.331	1.106.955	120.694
Carapebus	8.671	539.378	228.525	15.989	62.013
Cardoso Moreira	16.477	99.462	62.826	10.374	22.228
Conceição de Macabu	9.690	9.033	99.769	13.460	12.351
Macaé	45.054	8.017.926	7.566.048	3.112.164	91.676
Quissamã	34.075	3.146.286	1.097.164	54.904	205.560
São Fidélis	59.627	137.666	220.632	37.724	18.064
São Francisco de Itabapoana	201.457	82.899	337.350	105.007	24.045
São João da Barra	42.505	6.042.317	2.117.562	271.402	258.723

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro - CEPERJ/Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisas - CEEP (2014)

De acordo com o CEPERJ (2014), Macaé possui o segundo maior PIB do Norte Fluminense e o quarto PIB per capita, além de ser o quinto colocado no estado do Rio de Janeiro. O município de Quissamã e São João da Barra destaca-se no PIB per Capita. Na composição do PIB de Macaé, 0,32% é da agropecuária, enquanto 47,29% são da indústria e 52,39% são do setor de serviços, que já inclui a administração pública. A distribuição do PIB em Macaé mostra a importância da indústria e principalmente do setor de serviços aliado ao aglomerado petrolífero. É importante lembrar que o PIB per capita não representa totalmente a realidade na distribuição da renda, é apenas uma média dos rendimentos divididos pelo número de habitantes.

A questão dos *royalties* é importante para a pesquisa, na medida em que a capacidade financeira pode oferecer possibilidades de intervenção do poder público no território, ou não. Antes da Lei 7.453, de 27/12/85, somente recebiam royalties os municípios com produção localizada na terra (*on shore*), lembrando que até esse momento ela ainda era muito representativa. Com a Lei 7.453, os municípios confrontantes com poços em exploração no mar (*off shore*) também passaram a receber *royalties*.

Com a Lei 9.478, de 06/08/97, que quebra o monopólio da Petrobrás e cria a ANP (Agência Nacional do Petróleo), também se estabelece o pagamento de uma compensação financeira decorrente da produtividade dos poços de petróleo, denominada Participação Especial.

A Bacia de Campos, já na década de 2000, era responsável por aproximadamente 80% do petróleo produzido no Brasil. Por isso, os municípios da Bacia de Campos alcançaram receitas milionárias. As receitas eram tão elevadas que os grupos políticos locais disputavam a administração política e econômica das receitas geradas pelos *royalties*, ou pela perspectiva de futuros subsídios da indústria petrolífera, colaborando, no final da

década de 1980 e 1990, no processo de emancipação de dois ex distritos de Macaé: Quissamã e Carapebús (CEPERJ, 2014).

Os *royalties* e Participações Especiais (Tab. 5) têm proporcionado altas receitas anuais aos municípios da Bacia de Campos, pelo menos até 2014, pois a partir de 2015, com a diminuição drástica do preço do barril do petróleo, as receitas diminuíram muito.

Tabela 5 - Royalties + Participações Especiais em Valores Correntes.

Municípios	2013	2014	2015	2016
	Armação dos Búzios	78.203.220,50	92.838.065,15	44.280.013,53
Arraial do Cabo	44.086.547,66	46.294.775,38	26.887.440,00	36.554.580,67
Cabo Frio	292.232.851,77	327.547.737,11	128.410.306,97	76.297.944,64
Campos dos G.	1.121.075.458,74	1.286.920.735,95	618.403.172,23	292.729.492,45
Carapebus	37.145.406,03	41.499.852,91	24.529.504,60	18.341.894,95
Casimiro de Abreu	109.723.361,10	117.076.833,93	50.294.860,41	31.594.084,35
Macaé	502.865.600,53	548.171.100,40	343.414.987,49	263.174.120,25
Niterói	123.074.151,12	206.408.566,35	248.697.517,29	203.260.667,87
Quissamã	92.767.436,08	94.208.926,94	54.621.192,70	39.282.704,21
Rio das Ostras	289.333.003,20	329.584.159,08	138.212.289,66	77.075.626,58
São João da Barra	193.689.360,84	246.968.015,77	159.202.313,73	73.461.669,25

Fonte: OMPETRO, 2017.

Percebe-se, na Tabela 5, que o município de Macaé perde apenas para Campos dos Goytacazes no recebimento de *royalties* e Participações Especiais.

A forma como os governos municipais utilizam essas receitas é bastante contestada pela sociedade (LEMOS, 2008). O objetivo essencial dos *royalties* deveria ser o de prover os governos locais e regionais de recursos necessários para financiar projetos que gerem riqueza alternativa para substituir a riqueza mineral, que é um recurso não renovável. De acordo com Lemos (2008, p.15), existem justificativas econômicas e morais para o pagamento dos *royalties*, embora o debate gire em torno da questão da transferência para os estados e municípios, e de como esse capital é utilizado para fins de melhorias ou não. Por isso, acredita-se que o melhor uso das receitas dos *royalties* deveria ser em prol da diversificação produtiva das regiões produtoras, e em suas áreas de influência, e assim garantir uma dinâmica autóctone de desenvolvimento no futuro.

A concentração de recursos gera críticas em relação aos critérios de distribuição ou justiça deles, com isso garantindo a existência de um conjunto de municípios “novos ricos” no estado do Rio de Janeiro (LEMOS, 2008, p.40). Para garantir o interesse dos *royalties* nos municípios confrontantes, em 2001 foi criada a OMPETRO (Organização do Municípios Produtores de Petróleo), com nove municípios, mas atualmente aglutina 11 municípios: Armação dos Búzios, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Carapebús, Casimiro de Abreu, Macaé, Quissamã, Rio das Ostras, São João da Barra, Arraial do Cabo e Niterói.

A OMPETRO defende o interesse dos principais receptores de *royalties*, questionando qualquer mudança na legislação que prejudique o aporte de recursos para os municípios.

Foi descoberta em 2006 e divulgado pela Petrobrás em 2007 (PETROBRÁS, 2011), uma reserva gigante de petróleo no chamado pré-sal, a 7.000 da lâmina d'água, na bacia de Santos. Essa área do pré-sal estende-se do litoral do Espírito Santo até Santa Catarina. Com essa descoberta, os municípios produtores ficaram ainda mais apreensivos em ganhar mais *royalties*, e o conseguiram devido ao aumento da produção. A questão da distribuição sempre foi muito contestada, e em 2010 é instituída a lei 12.734/2010, mudando as regras de distribuição dos *royalties*. Os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo, principalmente, e seus municípios produtores teriam uma diminuição drástica no recebimento dos *royalties*. Como a lei foi muito contestada, apenas em 2012, ela foi promulgada (Lei 12.734/2012) alterando o regime de distribuição dos *royalties*. Foi instituído um sistema descentralizado para a distribuição dessa receita, de modo que não somente os estados e municípios produtores de petróleo continuem sendo beneficiados; agora, outros entes passam a ser favorecidos.

Devido à oscilação no recebimento dos *royalties* e Participações Especiais, e por não se caracterizar como uma receita infinita, foi necessário, a partir deste trabalho, analisar a evolução e a composição das diferentes receitas correntes de Macaé que, através da porcentagem de participação, entre os anos 2009 e 2014 (Tabela 6). A organização das tabelas, utilizando os dados do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, foi fundamental para analisar a arrecadação municipal e sua evolução.

Tabela 6 - Composição percentual das receitas correntes de Macaé entre os anos 2009 a 2014.

Transferência/Receita	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Transferências Correntes do Estado	21,9	23,0	23,0	19,8	21,3	20,7
Transferências Correntes da União	4,8	4,3	4,4	3,7	5,1	5,4
Outras Receitas Correntes	4,6	4,2	5,7	6,1	8,2	6,0
Receita de Serviços	0,9	0,9	0,5	0,9	0,2	0,2
Receita de Contribuição	2,8	2,8	3,1	3,1	4,0	3,3
Royalties	33,0	34,2	30,8	28,5	26,1	25,1
Receita Patrimonial	3,8	4,4	5,2	8,3	4,0	4,6
Receita Tributária	28,3	26,1	27,2	29,5	31,1	34,7

Fonte: TCE - RJ (2015) org. pelo autor.

A receita aumentou 106% entre 2009 e 2014, enquanto a despesa cresceu 94% no mesmo período, resultando em aumento real da contribuição (TCE-RJ, 2015). Ainda na Tabela 6, pode-se observar a predominância inicial dos *royalties* e transferências correntes, que relativamente diminuíram sua participação, enquanto houve aumento na receita tributária, tendo um crescimento de 152% entre 2009 e 2014. Essa evolução pode ser mais bem apreciada na Tabela 7:

Tabela 7 - Receita Tributária do Município de Macaé entre 2009 e 2014 em Milhões de Reais (R\$).

Receita Tributária	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IPTU	9.595	11.021	21.664	23.839	27.218	30.033
IR	23.657	23.356	37.212	59.240	70.586	114.686
ITBI	6.372	9.973	14.005	18.911	20.720	22.953
ISS	269.111	301.861	355.357	473.746	514.335	611.696
TAXAS	5.825	6.500	7.402	9.010	11.307	13.655
<b>TOTAL</b>	<b>314.560</b>	<b>352.712</b>	<b>435.640</b>	<b>584.746</b>	<b>644.166</b>	<b>793.023</b>

Fonte: TCE-RJ, 2015.

Podemos perceber que a receita tributária de maior destaque é o ISS (Imposto Sobre Serviços), devido ao número elevado de empresas atuantes no município.

Apesar do aumento na arrecadação, o poder público municipal não planejou a chegada dos migrantes, gerando uma ocupação desordenada e sobrecarregando a infraestrutura existente. Com o pagamento dos *royalties*, a Petrobrás se equivocou de minimizar os impactos gerados com a exploração do petróleo. A oscilação do preço do barril, a produção, a nova Lei de distribuição dos *royalties*, tudo colabora para incertezas no futuro do município e corrobora aqueles que alertaram para os riscos do futuro sem o recebimento dos *royalties*.

Apesar do aumento nas arrecadações como ICMS, IPTU, ISS e outros, o município ainda está muito atrelado direta ou indiretamente ao setor petrolífero. Ainda segundo a prefeitura de Macaé, o orçamento de 2015 foi de R\$ 2,4 bilhões; em 2016 foi de 2,08 bilhões; sendo que para o ano de 2017 a câmara aprovou um orçamento de 1,9 bilhão, com diminuição de 9%, devido às incertezas da crise nacional (PREFEITURA DE MACAÉ, 2017).

## CONCLUSÃO

Este trabalho foi desenvolvido com o intuito de realçar algumas das intensas transformações em curso em Macaé, que tiveram impulso após a descoberta de petróleo na Bacia de Campos e a instalação da base de operacional da Petrobrás nos anos 1970. O aporte de capital da Petrobrás, a instalação de empresas e a abertura de vagas de emprego alteraram a economia regional e local, que antes se baseava nas atividades tradicionais como pesca, agricultura, pecuária, pequeno comércio e atividade turística no litoral. A Petrobrás promoveu uma nova dinâmica no arranjo produtivo local, provocando mudanças na estrutura de produção, no ritmo de vida, com hotéis e restaurantes lotados, especulação imobiliária crescente, sendo o maior agente territorializador do espaço.

A atividade petrolífera deixa marcas profundas na paisagem econômica, social e ambiental dos territórios onde se implantou. Em Macaé não foi diferente, o setor petrolífero impactou diretamente na atividade industrial, atraindo empresas, especialmente do *cluster* petrolífero, que também colaborou para o aumento das arrecadações de ICMS, IPTU, ISS e outros, devido ao aglomerado de empresas e aumento populacional, além das compensações financeiras graças ao pagamento de *royalties* e participações especiais, como indenização gerada pelos impactos da exploração e produção de petróleo e gás. Em

compensação, o município não se preparou para a recepção das empresas e seus trabalhadores, que acomodaram-se em diversos locais, acarretando uma ocupação desordenada, que sobrecarregou a frágil infraestrutura existente. Novos loteamentos habitacionais foram criados, e rapidamente ocorreram mudanças, afetando a estrutura urbana e populacional, o emprego, etc. Apesar do elevado número de empregos formais, há sobrecarga nos serviços de utilidade pública, escassez de moradias, mostrando a falta de planejamento.

As operações na Bacia de Campos transformaram o estado do Rio de Janeiro no maior produtor de petróleo e gás do país, fazendo com que os municípios confrontantes se tornassem os maiores beneficiários das compensações financeiras do petróleo. Porém, o destino dos municípios confrontantes com a Bacia de Campos, inclusive Macaé, parece incerto, pois qualquer mudança na Lei de distribuição dos *royalties*, como a do pré-sal, gera implicações na arrecadação, além de o petróleo sofrer oscilações no mercado internacional. Isso põe em risco o dinamismo da região, baseado na extração de um recurso natural finito, pois as empresas do setor, quando ocorre o esgotamento do recurso, se dirigem para outras áreas que estejam em destaque.

As incertezas quanto ao futuro remetem a pensar em maior rigor quanto ao uso dos milionários recursos financeiros. Em nossa visão, há necessidade de mais debates sobre a forma de distribuição dos *royalties* e, sobretudo, do seu uso pela administração pública. As rendas petrolíferas, como recursos finitos, poderiam dar fomento às vocações regionais, como o turismo na região serrana e outras vocações antigas e novas, com o intuito de diminuir as mazelas trazidas pelo progresso das atividades petrolíferas e seus impactos ocasionados pela dependência dessas atividades em um futuro pós-petróleo.

## REFERÊNCIAS

BARUQUI, Solange Silva Carvalho. **A Cidade Formal e a Cidade Informal em Macaé: uma análise do crescimento habitacional na década de 90**. 2004. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional e Gestão da Cidade) – Universidade de Campos dos Goytacazes, UCAM, Rio de Janeiro, RJ.

BORGES, Armando. **História da Economia de Macaé**. Macaé: Damadá Artes Gráficas e Editora, 2000.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/sobre.jsf>. Acessado em 02 fev. 2018.

CADENA, Alberto Silva. **A pendularidade de periferização urbana: o exemplo da Vila de Córrego do Ouro**. 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, RJ.

CEPERJ – FUNDAÇÃO CENTRO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA, PESQUISAS E FORMAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO. **Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/ceep.html> Acesso em: 01 nov. 2014.

ESCH, Kelly Ferreira; MENEZES, Paulo Márcio Leal. Evolução Político-Administrativo do Município de Macaé-RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 21, 2003, Belo Horizonte. **Anais...**, v.1, p.1-8

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 02 fev de 2017.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 1960, 1970, 1980, 1991, 2010**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 30 dez. de 2016.

\_\_\_\_\_. **Contagem da População 2017**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 29 jan. de 2018.

\_\_\_\_\_. **Cadastro Central de Empresas, 2013**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 jan. de 2018.

LEMOS, Linovaldo Miranda. **O papel das políticas públicas na formação de capital social em municípios “novos ricos” fluminenses: o programa “Saúde da Família” de Quissamã e o Orçamento Participativo de Rio das Ostras**. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro – RJ.

MOTA, Ailton; PONTES, Carla; TAVARES, Érica; CARVALHO, Leonardo; TOTTI, Maria Eugênia. Impactos socioeconômicos e espaciais da instalação do polo petrolífero em Macaé, RJ. In: SERRA, Rodrigo; PIQUET, Rosélia (org.): **Petróleo e Região no Brasil: o desafio da abundância**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. p. 289-318.

OMPETRO - **Organização dos Municípios Produtores de Petróleo**. Disponível em: <<http://www.ompetro.org.br/index.php/geral/464-balanco-arrecadacao-ryalties> > Acesso em: 05 jan. 2017.

PAGANOTO, Faber. **Mobilidade e Trabalho em Macaé/RJ, a “Capital do Petróleo”**. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

PETROBRÁS - **Petróleo Brasileiro S/A**. 2011. Disponível em: <http://www.memoria.petrobras.com.br/artigos-e-publicacoes#VMgqntLF-4Q>. Acesso em: 02 dez. 2016.

PIQUET, Rosélia. Impactos de um setor de alta tecnologia em uma região brasileira – o norte fluminense na era do petróleo. In: COLÓQUIO SOBRE TRANSFORMACIONES TERRITORIALES. 5, 2004, La Plata (Argentina). **Anais**, p.1-18

PREFEITURA DE MACAÉ. Disponível em: [www.maca.gov.rj.br](http://www.maca.gov.rj.br) Acesso em: 18 ab. 2017.

RAMIRES, Júlio César de Lima. As grandes corporações e a dinâmica socioespacial: a ação da Petrobrás em Macaé. **Revista Brasileira de Geografia**, v.53, n.4, p.115-151, out./dez. 1991.

RESSIGUIER, José Henrique Barreto. **Atividade Petrolífera e Impactos no Espaço Urbano do Município de Macaé/RJ – 1970/2010**. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades) – UCAM – Universidade de Campos dos Goytacazes - RJ.

SARAIVA DA SILVA, Roberto Rosendo. **O sistema produtivo local de Macaé, caracterização e potencialidades**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade do Norte Fluminense, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ.

SILVA, Leonardo de Carvalho. Desenvolvimento e Segregação Socioespacial em Macaé-RJ. **Petróleo, Royalties e Região**, v.2, n. 9, p.1-21, set. 2005.

TCE-RJ. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Estudo Socioeconômico 2014,2015 – Macaé**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.tce.rj.gov.br> Acessos em: 15 out. 2015 e 12 dez. 2016.

Data de submissão: 17/abr./2017

Data de aceite: 20/fev./2018

## Uso e ocupação do entorno do reservatório público do município de Riacho da Cruz (RN)

## Uso e ocupación al rededor del embalse público del município de Riacho da Cruz (RN)

## Use and Occupation on the Surroundings at Riacho da Cruz Public Reservoir (RN)

Francisca Wigna da Silva Freitas  
wignagreitas@yahoo.com.br

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Campus de Pau dos Ferros, RN*

Josiel de Alencar Guedes  
josielguedes@uern.br

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Campus de Assú, RN*

**Resumo:** O presente artigo tem por objetivo analisar os usos e ocupação no entorno do reservatório público do município de Riacho da Cruz (RN), como forma de discutir o planejamento e gestão de recursos hídricos. A partir da utilização do Sistema de Informação Geográfico (SIG), utilizou-se o *software* Qgis v. 2.14.11) para a classificação visual de imagens, por meio da fotointerpretação, e vetorização. Para construção do mapa de uso e ocupação da área considerou-se um *buffer* de 500m do entorno do reservatório. Identificou-se no entorno do reservatório as classes, mata nativa (69%), vegetação rasteira/rala (5,7%), área urbanizada (3,2%), entre outros. Observou-se que a presença urbana no entorno do reservatório pode interferir na sua qualidade. Dessa forma, torna-se relevante o planejamento e gestão dessa área para minimizar os impactos das ações antrópicas e auxiliar no manejo integrado do ambiente.

**Palavras-chave:** Recursos Hídricos, Uso da terra, Semiárido.

**Resumen:** El presente artículo tiene por objetivo analizar los usos y ocupación en el entorno del reservorio público del municipio de Riacho da Cruz (RN), como forma de discutir la planificación y gestión de recursos hídricos. A partir de la utilización del Sistema de Información Geográfico (SIG), se utilizó el *software* Qgis v. 2.14.11 para la clasificación visual de imágenes, por medio de la fotointerpretación, y vectorización. Para construcción del mapa de uso y ocupación del área si consideró un *buffer* de 500m del entorno del embalse. Si identificó las clases mata nativa (69%), vegetación rastrera / rala (5,7%), área urbanizada (3,2%), entre otros. Si observó que la presencia urbana en el entorno del embalse puede interferir en su calidad. De esta forma, se hace relevante la planificación y gestión de esa área para minimizar los impactos de las acciones antrópicas y auxiliar en el manejo integrado del ambiente.

**Palabras-clave:** Recursos hídricos, Uso de la tierra, Semiárido

**Abstract:** This paper aims to analyze the use and occupation on the surroundings of the public reservoir of the municipality of Riacho da Cruz (RN), in order to discuss the planning and management of water resources. Visual classification of images

were performed by Geographic Information System (GIS), employing the software Qgis v. 2.14.11 for photointerpretation, and vectorization. To make the map of use and occupation it was considered a 500m buffer from the reservoir edge. It were identified the classes native forest (69%), lowland vegetation (5.7%), urbanized area (3.2%), among others. It was observed that the urban presence in the surroundings could interfere in the reservoir quality. Therefore, it is relevant to plan and manage this area to minimize the impacts of anthropic actions and to assist in the integrated environment management.

**Key words:** Water resources, Land use, Semiarid.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico, o crescimento demográfico e o uso dos recursos naturais, ao longo dos anos, pode modificar a dinâmica natural do meio, na interferência dos sistemas ambientais, e possibilita reflexos negativos para o ambiente natural e social (DIAS, 2009).

Os recursos naturais, em particular os hídricos, *são essenciais para o desenvolvimento natural, econômico e social* e para as atividades econômicas como a agricultura e a pecuária, entre outras (TUNDISI et al., 2006). A partir de meados do século XIX, políticas públicas desenvolvidas pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e o Departamento de Obras Contra a Seca (DNOCS) levaram à construção de reservatórios superficiais visando o abastecimento, irrigação e pesca no semiárido brasileiro. Este apresenta um contexto favorável à construção de reservatórios de armazenamento de água devido a sua série histórica de precipitações acumuladas e a geologia predominante do Cristalino (MOLLE; CADIER, 1998).

A discussão sobre planejamento e gestão nas bacias hidrográficas é de competência dos comitês de bacia, que juntamente com as esferas de planejamento nacional, estadual, municipal, e a comunidade, buscam estabelecer medidas de manejos sustentáveis, no desenvolvimento da governança ambiental (CUNHA; COELHO, 2009). A delimitação de bacias e microbacias e a construção de reservatórios frequentemente ultrapassa limites municipais, estaduais ou nacionais, o que aponta para a importância das discussões dos comitês de bacia para buscar a conservação e a sustentabilidade socioeconômica, de forma integrada aos agentes modificadores, buscando o desenvolvimento e minimizando os conflitos sociais e impactos sobre os recursos disponíveis na região (CUNHA; COELHO, 2009).

Os conflitos por recursos naturais são amplos e estão vinculados a captação, distribuição, recarga e posse do recurso. Em relação aos recursos hídricos “torna-se evidente que, nessas condições da distribuição hídrica na superfície do planeta, surgem disputas e interesses por territórios onde haja disponibilidade hídrica e recarga de aquíferos” (MAURO, 2014, p.83), em que se necessita de aporte legislativo para conservar e gerir recursos com sustentabilidade. A Lei Nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997) discorre sobre os usos

dos recursos hídricos e *ações que possam afetar a quantidade e qualidade da água*, destacando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e a necessidade de planejamento e gestão participativa como forma de minimizar os efeitos das ações antrópicas no meio. Igualmente descreve a relevância da descentralização da gestão, referente aos recursos hídricos, buscando auxílio nos agentes locais para a conservação, delimitando ações que possam de forma integrada utilizar os recursos com um mínimo de impactos. Destaca-se também a Lei Florestal (BRASIL, 2012), como legislação que subsidia o planejamento e gestão de recursos ao dispor sobre a proteção das matas nativas no entorno de corpos hídricos e as formas de uso permitidos.

Assim, a necessidade de desenvolver ações que buscam a melhoria dos reservatórios e o uso de seu entorno, geram discussões sobre a qualidade ambiental desses mananciais (ROSA et al., 2015). A forma de manejo obviamente influencia na qualidade do recurso, sendo necessário buscar ferramentas para analisar, caracterizar e diagnosticar os ambientes, buscando apontamentos relevantes para delimitar e propor medidas para as formas de uso e ocupação. Portanto, compreender os impactos do manejo em áreas de reservas hídricas possibilita apontar medidas que venham amenizar os impactos atingindo um equilíbrio entre desenvolvimento e conservação (ALUIZO JR.; GUEDES, 2016; FREITAS; GUEDES; COSTA, 2016; NASCIMENTO; GUEDES, 2016).

Diagnósticos socioambientais, caracterizações e análises de uso e ocupação em reservatórios, microbacias e bacias hidrográficas ao longo das últimas décadas construíram um aporte teórico-metodológico de estudos integrados de sistemas ambientais, com subsídios à legislação, gestão e planejamento (ROSA et al., 2015; ALUIZO JR.; GUEDES, 2016; FREITAS; GUEDES; COSTA 2015; 2016; GUEDES; COSTA, 2017). Dessa forma, este artigo pretende analisar o uso e ocupação do reservatório público do município de Riacho da Cruz (RN) como subsídio a discussão das formas de manejo do solo que influenciam no desenvolvimento socioeconômico da área e seus reflexos regionais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área da pesquisa

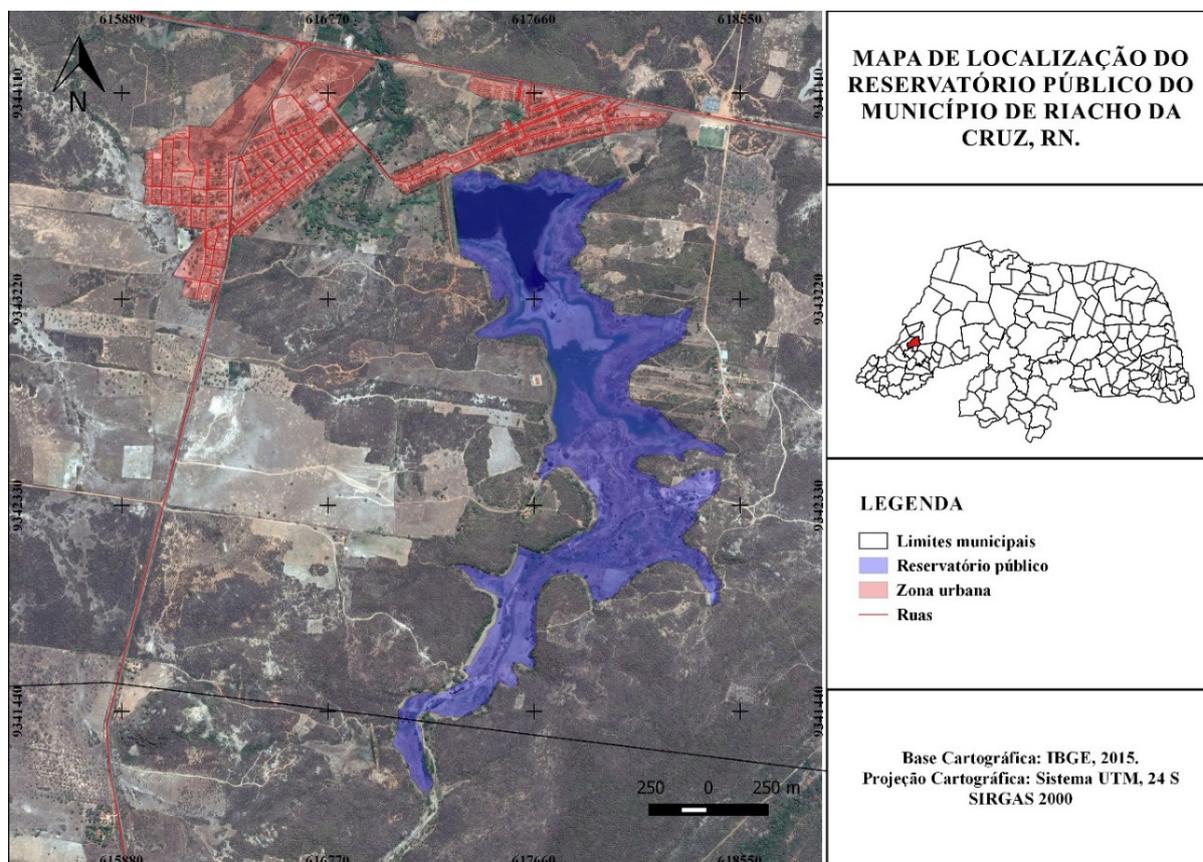
O município de Riacho da Cruz tem 127,223 Km<sup>2</sup> de extensão territorial, e uma população de 3.165 habitantes, com densidade demográfica de 24,88 hab./Km<sup>2</sup> e Índice de Desenvolvimento Humano por município (IDHM) de 0,584 (IBGE, 2012).

O município está inserido, na Província Borborema, com litotipos dos complexos Jaguaretama e Caicó, da suíte Calcialcalina de Médio a Alto Potássio Itaporanga, entre 100 e 200 metros de altitude, localizados na Depressão Sertaneja, configurando-se entre as partes altas do Planalto da Borborema e da Chapada do Apodi. A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila, composta por vegetação arbustiva e rala apresentando-se principalmente com cactáceas e bromeliáceas, com espécies como jurema preta (*Mimosa tenuiflora*), mufumbo (*Combretum laxum*), faveleiro (*Cnidocolus quercifolius*), marmeleiro

(*Cydonia oblonga*) e xique-xique (*Pilosocereus polygonus*). O clima semiárido é caracterizado por duas estações definidas, o inverno e verão, e apresenta o período chuvoso entre os meses de fevereiro e abril, com precipitação média de 700 (mm) ao ano (CPRM, 2005).

O reservatório público do município (Fig. 1), também conhecido como Riacho da Cruz II, está inserido no médio curso da bacia do rio Apodi-Mossoró e foi construído pelo DNOCS em 1957. A bacia do reservatório possui uma área de 1.138 Km<sup>2</sup> e volume hídrico máximo de 9.604.200 m<sup>3</sup> e mínimo de 632.700 m<sup>3</sup> (SEMARH, 2016).

Figura 1. Localização do reservatório público Riacho da Cruz II.



Fonte: IBGE (2015), mod. pelos autores.

### Procedimentos metodológicos

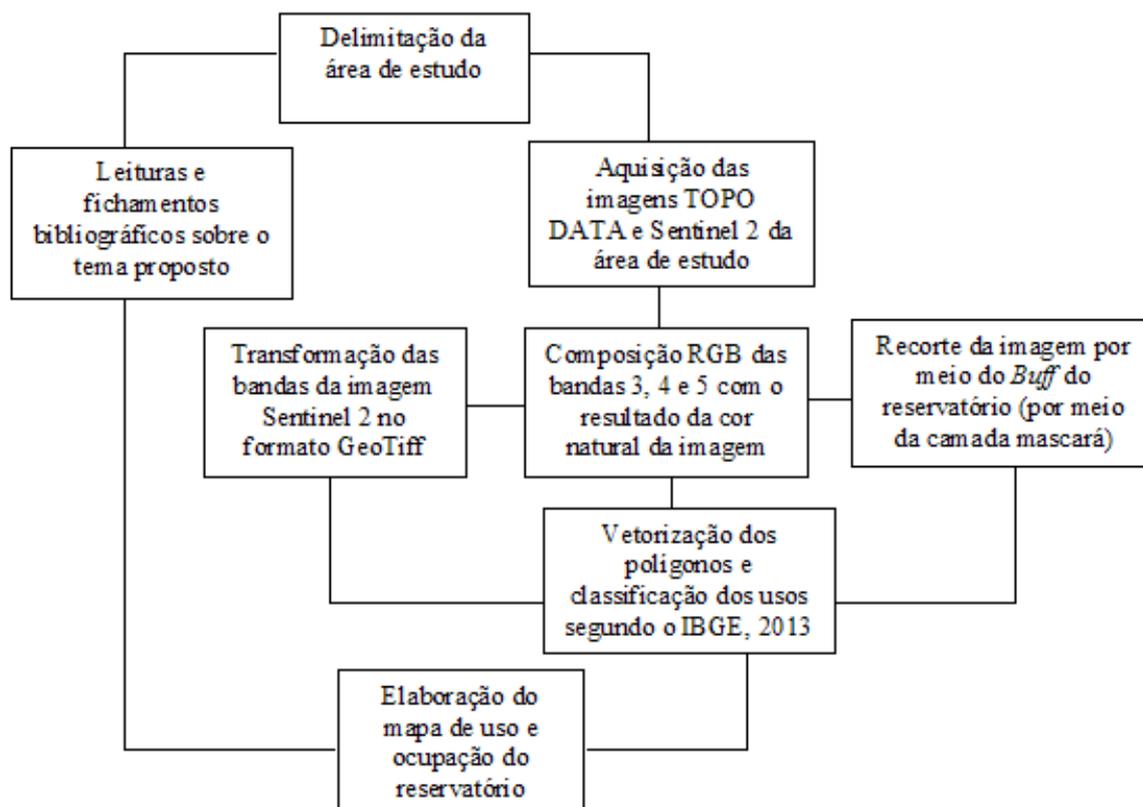
A metodologia de pesquisa do uso e ocupação do reservatório se deu em duas etapas (Fig. 2) que envolveram atividade de laboratório e campo para a delimitação e análise do uso do entorno do reservatório.

A primeira etapa consistiu de levantamento bibliográfico e de informações sobre a área da pesquisa a partir da construção de dados primários e coleta de dados secundários. Na segunda etapa foram trabalhadas imagens digitais em laboratório utilizando-se de ferramentas do Sistema de Informação Geográfica (SIG) por meio do *software* QGIS v.2.14.11, que possibilitou delimitar e classificar o uso e as formas de ocupação do entorno.

Para a classificação do uso foi utilizado *shape* da hidrografia da região oeste do Rio Grande do Norte para delimitar o reservatório, e das imagens *raster* TOPO DATA da hipsometria da área para delimitação das redes de drenagem.

A delimitação do entorno do reservatório se deu por meio da delimitação vetorial de um *buffer* de 500 metros junto ao perímetro do *shape* do reservatório. Neste foram identificados os agentes modeladores da paisagem, e localizadas as comunidades residentes no entorno do reservatório.

Figura 2: Fluxograma das etapas metodológicas.



Org.: os autores.

Para a delimitação do uso na área do *buffer* foi utilizado a imagem orbital do satélite Sentinel-2 com resolução de 10 m, disponibilizadas pela *U.S. Geological Survey Earth Explorer* (USGS), como base para a classificação do uso e ocupação da área.

A vetorização das classes de uso e ocupação do solo ocorreu por meio da classificação manual de imagens, por meio da fotointerpretação (PARANHOS FILHO et al., 2016), a partir da composição colorida da imagem Sentinel-2. No *software* Qgis foi possível essa composição por meio da ferramenta *raster* na miscelânea para realizar o mosaico das bandas (B02; B03; B04; B08), para gerar a cor natural da paisagem realizando a combinação RGB (Red - Green - Blue) das bandas (Quadro 1).

Quadro 1: Composição colorida da imagem de satélite Sentinel-2.

Resolução	No. da banda	Nome das bandas	Comprimento da onda central (nanômetro)	Combinações das bandas
10 m	B02	Blue (azul)	490	Cor verdadeira
	B03	Green (verde)	560	RGB 04/03/02
	B04	Red (vermelho)	665	Falsa Cor 1 e 2
	B08	NIR (infravermelho próximo)	842	RGB 08/04/03 e 04/08/03

Fonte: Processamento Digital (2017), adapt. pelos autores.

Com a composição RGB da imagem teve início a vetorização e posterior classificação das classes de uso com base no *Manual técnico do uso da terra* (IBGE, 2012).

Dessa forma, após a vetorização dos usos em laboratório foi realizada a visita em campo em maio de 2016, período em que o reservatório apresentou capacidade mínima de água, para o georeferenciamento empregando GPS – *Global Positioning System* (Quadro 2), e para verificar a veracidade dos dados observados em ambiente computacional.

Quadro 2: Descrições dos pontos de controle no entorno do reservatório Riacho da Cruz II.

Pontos	Coordenas (UTM)	Registro fotográfico	Descrição
01	Y 0587758 X 9322180		Margem esquerda. Caatinga preservada com vegetação densa. Apresentando em suas proximidades cultivos de milho, capim, sorgo, entre outros.
02	Y 0618021 X 9342712		Leito seco do riacho principal com cultivo de capim (capineiras).
03	Y 0618038 X 9342826		Margem direita. Vegetação rasteira e espaçada.
04	Y 0617921 X 9342424		Margem esquerda, com destaque para a mineração de areia.

continua

conclusão

Pontos	Coordenas (UTM)	Registro fotográfico	Descrição
05	Y 0617300 X 9343612		Barramento. Pode-se ver a lâmina d'água e presença de vegetação rasteira nas margens.
06	Y 0617421 X 9343384		Margem esquerda do barramento. Solo exposto e presença de caatinga espaçada.
07	Y 0617478 X 9343452		Margem esquerda com vegetação rala observando-se a lâmina d'água perto do barramento.
08	Y 0617924 X 9343568		Margem direita do barramento. Cultura temporária (hortaliças, capim)

Fonte: os autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O uso e a ocupação humana estão associados às diferentes ações que implicam na qualidade ambiental de mananciais superficiais, especialmente os reservatórios de água, principalmente em áreas com déficit ou escassez de água, com problemas gerados pela ausência de planejamento e gestão desses recursos (FREITAS; GUEDES; COSTA, 2015, 2016; BEZERRA JR; GUEDES, 2016; BRITO; GUEDES, 2016; NASCIMENTO; GUEDES, 2016).

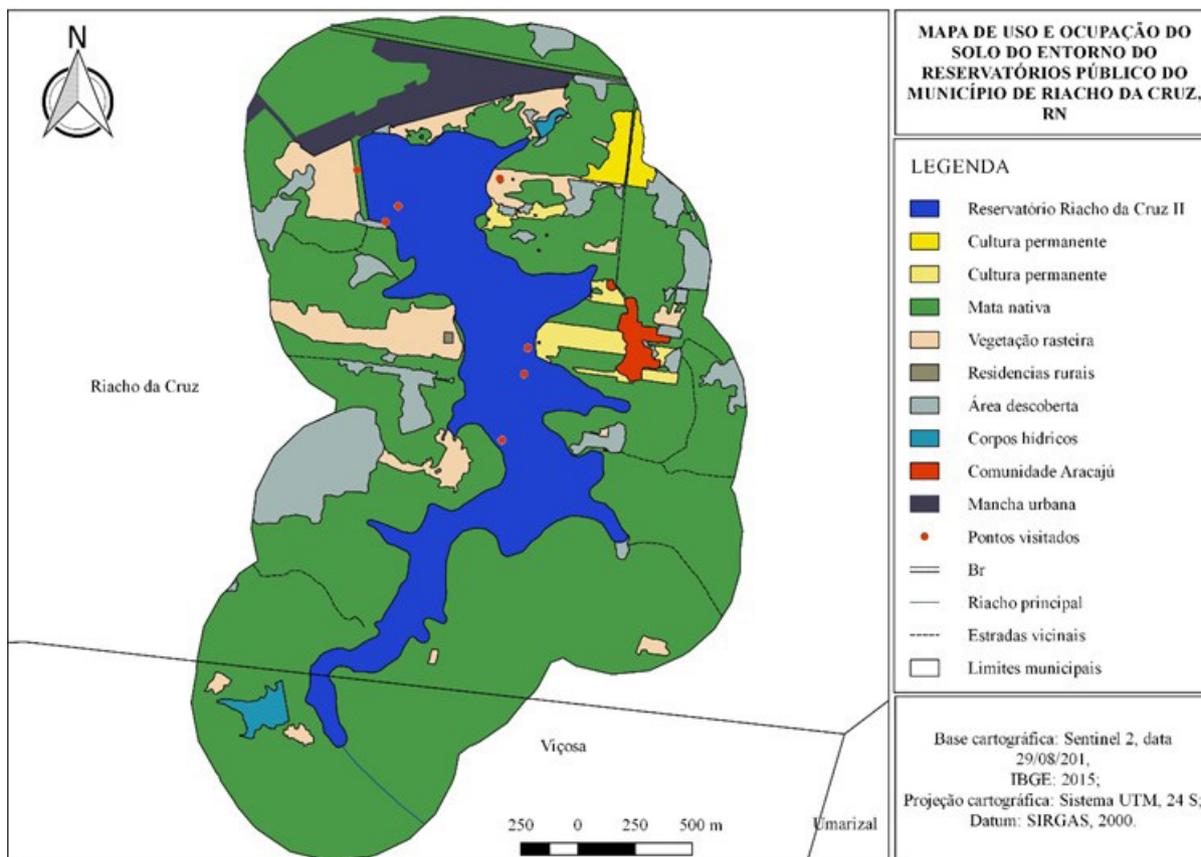
No entorno delimitado pelo *buffer* foi possível observar, além do componente hídrico, os seguintes usos: culturas permanentes, culturas temporárias, mata nativa, vegetação rasteira/rala, área sem cobertura, comunidade rural e área urbanizada (Tab. 1, Quadro 3, Fig. 3).

Tabela 1: Área ocupada pelas classes de uso no entorno do Reservatório Riacho da Cruz II, RN.

Uso e Ocupação	Área em Km <sup>2</sup>	%
Cultura permanente	0,055	0,86
Cultura temporária	0,093	1,46
Mata nativa	4,418	69,14
Vegetação rasteira/rala	0,364	5,69
Área sem cobertura	0,047	0,73
Comunidade Aracajú	0,041	0,65
Área urbanizada	0,206	3,22
Corpos hídricos	0,040	0,63
Reservatório	1,126	17,62
Total	6,390	100,00

Fonte: os autores.

Figura 3: Mapa de uso e ocupação do entorno do reservatório.



Fonte: Imagem Sentinel-2, data 29/08/2016; IBGE (2015). Elab. pelos autores.

Quadro 3: Descrição das classes utilizados no entorno do reservatório.

Classes	Descrição
Cultura permanente	Compreende o cultivo de plantas perenes, isto é, de ciclo vegetativo de longa duração.
Cultura temporária	É o cultivo de plantas de curta ou média duração, geralmente com ciclo vegetativo inferior a um ano, que após a produção deixam o terreno disponível para novo plantio.
Áreas sem cobertura	Áreas de extração de areia abandonadas e sem cobertura vegetal; áreas compostas pela matriz rochosa exposta.
Áreas urbanizadas	Como situação urbana foram consideradas as áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) e às áreas urbanas isoladas conforme classificação do IBGE.
Corpos hídricos	Os continentais referem-se aos corpos d'água naturais e artificiais que não são de origem marinha, tais como: rios, canais, lagos e lagoas de água doce, represas, açudes, etc.
Vegetação rasteira/rala	É a área destinada ao pastoreio do gado, formada mediante plantio de forragens perenes ou aproveitamento e melhoria de pastagens naturais. Nestas áreas, o solo está coberto por vegetação de gramíneas e/ou leguminosas, cuja altura pode variar de alguns decímetros a alguns metros.
Mata nativa	Área em que a vegetação nativa está preservada, com presença de vegetação arbórea densa.

Fonte: IBGE (2012), adap. pelos autores.

O reservatório Riacho da Cruz II é responsável pelo abastecimento público dos municípios de Riacho da Cruz, Viçosa e Portalegre e, portanto, usos considerados inadequados podem influenciar diretamente na qualidade dessa reserva, assim como, na disponibilidade hídrica e distribuição.

A área urbana do município teve seu crescimento nas imediações do barramento sendo possível observar áreas urbanizadas nas proximidades da margem esquerda do reservatório. A construção do reservatório foi anterior a emancipação de Riacho da Cruz como município, em 1962. Assim, a cidade teve seu desenvolvimento ligado ao reservatório ao longo do tempo (FREITAS; GUEDES; COSTA, 2016), mudando suas características de localizado em área rural para urbana (WAGNER; KUMAR; SCHNEIDER, 2013).

Apesar da área urbana não foi observada presença de lixo na lâmina d'água e no entorno, ou mesmo queimadas, fato muito comum em outros mananciais (FONTES; QUEIROZ, 2015). Entretanto, a presença urbana no entorno do reservatório requer planejamento e gestão, referente a sua interferência na dinâmica natural do recurso hídrico, na sua relação com a captação e escoamento, o descarte dos resíduos sólidos, e especulação imobiliária (WAGNER; KUMAR; SCHNEIDER, 2013).

Conforme observado por Freitas, Guedes e Costa (2016), famílias residentes no entorno do reservatório utilizam a área para culturas temporárias nos períodos de precipitações e nas áreas de vazantes<sup>1</sup>, onde a produção é realizada como fonte de renda monetária e não monetária, com a comercialização do excedente para as regiões circunvizinhas.

<sup>1</sup> As vazantes "são (...) os terrenos na margem dos açudes e lagoas (bem como dos leitos dos rios) que são inundados pelas águas durante a época chuvosa e vão sendo descobertos progressivamente durante a época seca" (MOLLE; CADIER, 1998, p. 135).

Dentre as classes identificadas, a cultura temporária está concentrada na margem esquerda do reservatório, próximo a comunidade Aracajú e as demais residências rurais (FREITAS; GUEDES; COSTA, 2016). Apresenta uma produção anual de milho, feijão e sorgo, nas áreas próximas as residências rurais, nos períodos de precipitações; e de batata, jerimum e capim nas áreas do reservatório que ficam descobertas com a vazante. Na margem esquerda do reservatório foram observados plantios de hortaliças e plantas ornamentais. Essa é uma forma de agricultura familiar agregadora de renda para as famílias (CAPOANE; SANTOS, 2012). Hortas orgânicas são essenciais para a alimentação humana, assegurando segurança alimentar (BRASIL, 2006), mas cabe destacar que a produção não-orgânica das culturas temporárias, especialmente em áreas próximas a reservas hídricas, trazem o risco de contaminação com agrotóxicos.

A cultura permanente está localizada na margem esquerda do reservatório próximo a comunidade Aracajú, sendo essa predominantemente de cajueiro. Essa cultura está voltada para exportação, regional e nacional, principalmente nos municípios circunvizinhos.

A vegetação rasteira está localizada nas duas margens do reservatório e nas imediações do barramento, próxima a área urbana do município apontando para a retirada da vegetação nativa. Nos estudos de Bezerra Jr. e Guedes (2016), nas proximidades da reserva é observada a importância das áreas de vegetação rasteira, destacando-se sua relevância, por ser caracterizada pela rápida reposição natural de gramíneas utilizadas para pastagem e, posteriormente a área é utilizada para culturas temporárias.

A classe 'Áreas sem cobertura', embora pouco significativas em área, destaca-se na paisagem pela presença do solo total ou parcialmente exposto, ocasionando impactos como assoreamento pelo carreamento de partículas de solo para o reservatório, com todos os compostos anexados durante os processos antrópicos como agrotóxicos, salinidade, chorume, entre outros (BEZERRA JR; GUEDES; COSTA, 2016).

Em relação a mata nativa, essa demonstra-se bem preservada. A proteção e conservação das matas naturais no entorno de corpos hídricos é relevante para a qualidade ambiental das reservas, preservando as margens de assoreamento (ROSA et al., 2015).

A construção de reservatórios, de pequeno, médio e grande porte, no semiárido, proporcionou de forma desordenada de barramentos nas áreas de drenagem dos rios e riachos, sem contar com planejamento e gestão das áreas cobertas pela lamina d'água e pelo desmatamento das matas ciliares no entorno. Assim, no entorno do reservatório, foram observados pequenos barramentos ocupando 0,62662% da área do entorno e correspondendo a 02 (dois) reservatórios de pequeno porte localizados em áreas de propriedades particulares em ambas as margens.

Guedes e Costa (2017) destacam também, por meio da utilização de imagem de satélite, a discussão referente a partes dos rios que são barrados, na construção de pequenos barreiros, e que estes podem influenciar na qualidade e quantidade do reservatório utilizado para o abastecimento hídrico. E, a presença de pequenos reservatórios próximos aos de abastecimento hídrico são evidentes na região, estudos de Freitas, Guedes e Costa (2015) também aponta a existência e alerta para possíveis mudanças no ambiente, quando são construídos sem planejamento e gestão dos possíveis problemas que possam causar.

A comunidade Aracajú é a mais importante da área rural do município, onde grande parte das famílias mantém uma relação de proximidade ao manancial. Comunidades no entorno de reservatório superficiais de abastecimento possuem papel importante na dinâmica do ambiente, e Guedes e Amaral (2015; 2017) introduzem a percepção como forma de compreender como os usos e ocupação foram desenvolvidos e as mudanças advindas. A agricultura familiar está presente na comunidade Aracajú, na forma de produção em vazantes.-

Igualmente ocorre extração de areia, próximo a margem direta do reservatório. Embora contribua com a economia do município, essa atividade causa impacto no ambiente, uma vez que interfere no balanço de sedimentos no canal fluvial. A falta de fiscalização e/ou gestão e planejamento inadequados dessa atividade pode interferir na qualidade ambiental do reservatório, principalmente na capacidade de acumulação do volume hídrico (OLIVEIRA; MELLO, 2007).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reservatório Riacho da Cruz II como reserva hídrica municipal de Riacho da Cruz, Viçosa e Portalegre, referentes aos usos e ocupação do entorno, demonstrou-se como uma reserva que influencia diretamente as questões sociais e econômicas, por meio da visualização de culturas permanentes e temporárias no seu entorno.

Entretanto, é possível alertar sobre os usos e manejos impróprios referentes a legislação vigentes, uma vez que há existência de áreas descobertas e vegetação rasteira nas duas margens do reservatório, ações que podem ocasionar a longo prazo assoreamento do reservatório, no qual a quantidade e qualidade dessa reserva será alterada, e assim, ter reflexos no campo social e econômico da região.

Como também, foi possível observar a presença de área urbana no entorno do reservatório, trazendo as relações antrópicas desenvolvidas nesses, e suas características como a pavimentação do solo, escoamento superficial, interferências no processo de fotossíntese, entre outros, para a dinâmica ambiental de áreas de reservas hídricas, possibilitando a mudança e impactos nessas áreas.

Mesmo com a presença de áreas descobertas no entorno do reservatório é relevante afirmar a importância da faixa da área de mata nativa, que se apresenta como a classe de maior porcentagem no mapeamento, também como suporte natural para sua qualidade demonstrando sua importância atual e sua necessidade de preservação e conservação.

Assim, como medidas mitigadoras para possíveis problemas ambientais da área está a gestão participativa, onde a comunidade juntamente com o poder público do município e do Estado, desenvolvam projetos referentes ao reflorestamento da APP do reservatório. A produção de mudas de espécies nativas e sua inserção auxiliariam na qualidade ambiental do reservatório, além da construção de um saber social em relação a estabilidade natural e social, por meio da interligação e afetividade da população local com a reserva em questão.

Assim, o uso e a ocupação do entorno de áreas hídricas interferem em sua qualidade ambiental, tornando-se necessária, dessa forma, utilizando-se da legislação vigente para planejar e gerir os usos desses, manejando-os de forma a não interferir em sua estabilidade natural, como também no desenvolvimento socioeconômico.

## REFERÊNCIAS

BEZERRA JR., A.; GUEDES, J.A. Caracterização e análise do uso e ocupação da terra no entorno do reservatório Santana, Rafael Fernandes/RN. **Revista Okara**, João Pessoa, v.10, n.3, p.517-530, 2016. Disponível em: <[www.periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/download/28365/16852](http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/download/28365/16852)> Acesso em: 03 abr. 2017.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. COSTA, L.B. Análise do uso e ocupação da terra no reservatório público do município de Água Nova-RN. In: ALVES, L. S. F.; CARNEIRO, R. **Desafios da gestão dos recursos hídricos no estado do Rio Grande do Norte** [e-book]. Natal: CCHLA, 2016. p.227-237.

BRITO, R.H.L.; GUEDES, J.A. Uso e ocupação das terras do entorno do reservatório Maretas, Rafael Fernandes, RN. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E APLICADA, 5. 2016. **Anais...** Fortaleza, 2016. 11 p.

BRASIL, **Lei N° 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Dispõe sobre a forma de usos dos recursos hídricos e sobre ações que possam afetar a quantidade e qualidade da água. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)> Acesso em: 15. mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>> Acesso em: 18 set. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei Florestal n. 12.651, de 25 de março de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n°s 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Lei n°s 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n° 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 25 mai. 2012. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)> Acesso em: 25 jan. 2017.

CAPOANE, V.; SANTOS, D.R. Análise qualitativa do uso e ocupação da terra no assentamento Alvorada, Júlio de Castilhos - Rio Grande do Sul. **Revista NERA**, Presidente Prudente, v.15, n.20, p.193-205, jan./jun. 2012. Disponível em: <[www.mstempdados.org/sites/default/files/1856-5502-1-PB.pdf](http://www.mstempdados.org/sites/default/files/1856-5502-1-PB.pdf)> Acesso em: 10 fev. 2017.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea**. Diagnóstico do município de Riacho da Cruz. Estado do Rio Grande do Norte. Recife, 2005.

CUNHA, L.H.; COELHO, M.C.N. Política e gestão ambiental. In: CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2009. p.43-79.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

DINIZ, F.O.; MEDEIROS FILHO, S.; BEZERRA, A.M.E.; MOREIRA, F.J.C. Biometria e morfologia da semente e plântula de oiticica. **Revista Verde**, Pombal, v.10, n.2, p.183-187, abr./jun. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/283760582\\_Biometria\\_e\\_morfologia\\_da\\_semente\\_e\\_plantula\\_de\\_oiticica](https://www.researchgate.net/publication/283760582_Biometria_e_morfologia_da_semente_e_plantula_de_oiticica)> Acesso em: 23 maio 2016.

FREITAS, F.W.S.; GUEDES, J.A.; COSTA, F.R. Análise socioambiental do reservatório público do município de Riacho da Cruz (RN). **Revista Geotemas**, Pau dos Ferros, v.6, n.1, p.03-18, jan./jul. 2016. Disponível em: <<http://www2.uern.br/index.php/geotemas/article/view/1742>> Acesso em: 15 mar. 2016.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Qualidade ambiental do reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar. **Revista**

- Geotemas**, Pau dos Ferros, v.5, n.2, p.31-41, jul./dez. 2015. Disponível em: <<http://ojs.uern.br/index.php/geotemas/article/view/1652>> Acesso em: 15 mar. 2016.
- FONTES, O. L.; QUEIROZ, A.F. Uso e ocupação do solo nas margens do Açude Flechas no município de José da Penha/RN. **Revista Geotemas**, Pau dos Ferros, v.5, n.2, p.3-17, jul./dez., 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/1331>> Acesso em: 15 mar. 2016.
- GUEDES, J.A.; AMARAL, V.S. Percepção ambiental das comunidades residentes no entorno do reservatório Tabatinga, Macaíba/RN. **Sociedade e Território**, Natal, v.27, n.1, p.117-137, jan./jun., 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/viewFile/5089/5388>> Acesso em: 25 abr. 2017.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Reservatório Tabatinga: a percepção de moradores da área urbana da cidade de Macaíba - RN. **Geosul**, Florianópolis, v.32, n.63, p.139-158, jan./abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/download/41208/34435>> Acesso em: 12 maio 2017.
- \_\_\_\_\_; COSTA, F.R. Qualidade ambiental de dois reservatórios públicos na região do Alto Oeste Potiguar (RN/Brasil). **Revista GeoInterações**, Assú, v.1, n.1, p.03-16, jan./jul. 2017. Disponível em: <<http://ojs.uern.br/index.php/geointeracoes/article/view/2177>> Acesso em: 10 set. 2017.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico de uso da terra**. 3 ed. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81615.pdf>> Acesso em: 10 fev., 2016.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil do município de Riacho da Cruz**, 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=241070&search=riogrande-do-norte|riacho-da-cruz>> Acesso em: 16 ago. 2016.
- KORMONDY, E.J. Recursos naturais e ecologia de comunidades. In: \_\_\_\_\_. **Ecologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2002. p.253-288.
- LOPES, E.S.; SAMPIETRO, J.A.; LOMBARDI, K.C.; DIAS, A N. Avaliação da umidade na compactação do solo submetido ao Tráfego de máquinas de colheita florestal. **Revista Árvore**, Viçosa, v.35, n.3, p.659-667, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/488/48819946010/>> Acesso em: 16 mar. 2016.
- MAURO, C.A.D. Conflitos pelo uso da água. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.36, p.81-105, 2014. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/3174>> Acesso em: 16 mar. 2016.
- MOLLE, F.; CADIÉ, E. **Manual do pequeno açude**. Recife: SUDENE-DPG-PRN-DPP-APR, 1992.
- NASCIMENTO, F.E.; GUEDES, J.A. Qualidade ambiental do reservatório Cajá, município de Taboleiro Grande (RN). **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v.12, n.1, p.130-143, jan./jun. 2016. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/19610>> Acesso em: 4 out. 2016.
- OLIVEIRA, F.L.; MELLO, E.F. A mineração de areia e os impactos ambientais na bacia do rio São João, RJ. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v.37, n.2, p.374-389, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/rbg/article/view/9280>> Acesso em: 16 mar. 2016.
- PARANHOS FILHO, A.C.; MIOTO, C L.; MARCATO JR, J.; CATALINI, T.G.T. (Orgs.). **Geotecnologias em aplicações ambientais**. Campo Grande: UFMS, 2016.
- PROCESSAMENTO DIGITAL. **Composição colorida da imagem de satélite Sentinel-2**. 2016. Disponível em: <<http://www.processamentodigital.com.br/2016/09/04/qgis-composicao-colorida-rgb-para-imagens-sentinel-2>>. Acesso em: 20 jan. 2016.
- ROSA, A.H. et al. Diagnóstico ambiental e avaliação de uso e ocupação do solo visando a sustentabilidade da represa de Itupararanga, importante área da bacia do médio tietê. In: POMPEO, M. et al. **Ecologia de reservatório e interfaces**. São Paulo: Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo, 2015. p.213-231.
- SEMARH - Secretária de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Ficha técnica do reservatório Riacho da Cruz II**. Disponível em: <<http://servicos.semarh.rn.gov.br/semarh/sistemadeinformacoes/consulta/cResFichaTecnica.asp?IdReservatorio=12>> Acesso em: 20 ago. 2016.
- TUNDISI, J.G. et al. Limnologia de águas interiores: impactos, conservação e recuperação de ecossistemas aquáticos. In: REBOUÇAS, A.C; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. (Org.) **Águas doces no Brasil: capital ecológico**,

uso e conservação. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2006. p.203-240.

VENTURI, L.A.B. Recurso natural: a construção de um conceito. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n.20, p.9-17, 2006.

WAGNER, P.D.; KUMAR, S.; SCHNEIDER, K. An assessment of land use change impacts on the water resource of the Mula and Mutha Rivers catchment upstream of Pune, India. **Hydrology and Earth System Sciences**, n.17, p.2233-2246, 2013. Disponível em: <<https://www.hydrol-earth-syst-sci.net/17/2233/2013/hess-17-2233-2013.pdf>> Acesso em 16 mar. 2016.

Data da submissão: 14/jul./2017

Data do aceite em: 04/jun./2018

# Memória, identidade e campesinato: tecendo a Geografia do hoje e do ontem no campo

## Memoria, identidad y campesinado: tejiendo la geografía de hoy y de ayer en el campo

### Memory, Identity and Peasantry: weaving Today's and Yesterday's Geographies on Land

Larissa Urquiza Perez de Morais

lahurquiza@gmail.com

*Universidade Federal do Paraná, UFPR, PR*

Gustavo Felipe Olesko

gustavo.olesko@gmail.com

*Universidade de São Paulo, USP, SP*

**Resumo:** Esse trabalho tem por objetivo explicitar a importância dos estudos sobre memória e identidade para a Geografia Agrária, focando na construção do campesinato como classe social com identidade própria, construída ao longo de lutas. Utilizando trabalhos de historiadores e antropólogos, procuramos conceituar memória e identidade para então discutirmos o campesinato e suas relações, especialmente no tocante da luta pela terra e território

**Palavras-chave:** Classe camponesa, Território, Resistência, Identidade, Memória

**Resumen:** Este artículo tiene como objetivo explicar la importancia de los estudios sobre la memoria y la identidad para la Geografía Agraria, centrándose en la construcción del campesinado como clase social con identidad propia, construida a lo largo de las luchas. Utilizando obras de historiadores y antropólogos, tratamos de conceptualizar la memoria y la identidad para luego discutir el campesinado y sus relaciones, especialmente en lo que se refiere a la lucha por la tierra y el territorio.

**Palabras clave:** Clase Campesina, Territorio, Resistencia, Identidad, Memoria.

**Abstract:** This paper aims to explain the value of the memory and identity studies to Geography, focusing on the making peasantry as class with an own identity, built along fights. Employing historians and anthropologists' works, we search to conceptualize memory and identity to discuss peasantry and their relations, especially in the struggle for land and territory.

**Keywords:** Peasantry Class, Territory, Resistance, Identity, Memory.

## INTRODUÇÃO

Os estudos sobre memória e identidade nas Ciências Humanas mostram que as memórias são construídas e estão em permanente mudança. Memória e identidade estão intimamente ligadas e por sua vez, no âmbito da Geografia, compreendemos que tais elementos são vitais e indissociáveis da construção territorial e conseqüentemente, da produção do espaço. Com a intenção de problematizar as relações entre memória, identidade e campesinato na Geografia é que esse trabalho se desenvolverá, focando na construção de identidades no campo. Utilizando conceitos de Michael Pollak e Joel Candau trabalharemos os aspectos teóricos, no que se refere à memória e a construção de identidades através da mesma, dialogando com a História e a Antropologia, elevando memória e identidade a categorias interdisciplinares.

Sendo assim, entende-se que a própria construção da identidade e da memória se dá de modo dialético. No caso do campesinato, compreendemos que suas identidades são múltiplas, assim como suas memórias. A construção de seus territórios de vida e sua produção espacial se dão de modo específico e estão intimamente conectadas as suas identidades e memórias em particular. Todavia, o campesinato é polifônico, diverso, complexo e variado, porém sua definição como classe *sui generis* do modo de produção capitalista é inegável. O capitalismo é hegemônico no mundo atual, mas hegemonia não é sinônimo de uniformidade. Logo, de acordo com Armando Bartra (2011), Edward P. Thompson (2012), Samir Amin (1977) e Ariovaldo Oliveira (2002), o campesinato é uma classe que, apesar de suas várias peculiaridades e múltiplas construções, se constrói enquanto classe por e a partir das lutas de classes. A conexão entre tais elementos é muito importante para a construção territorial do campesinato e a comunidade e a família são pontos chave do entendimento desta classe. Devemos ter em mente então que a relação escalar é precisa e indispensável, pois apesar de no campesinato existirem as mais diversas identidades, como a faxinalense, a de pescadores artesanais, fundos e fechos de pasto, entre outros, existe uma coesão de classe: todos são camponeses e em seu horizonte está a luta permanente contra a subordinação de sua renda da terra, a luta pela autonomia e pela manutenção digna de suas famílias e comunidade.

Este artigo divide-se em três partes: apresentação das categorias memória e identidade nos trabalhos das Ciências Humanas e a importância desses estudos para a Geografia; discussão acerca da questão da identidade no campesinato enquanto classe e a importância dela para a luta de classes e para a própria questão do campesinato em si; apresentação conclusiva acerca das questões levantadas anteriormente - relação entre memória, identidade e campesinato.

## MEMÓRIA E IDENTIDADE: APORTES TEÓRICOS

A memória é uma das maneiras dos seres humanos sentirem-se pertencentes a algo, a alguém e/ou a um determinado grupo. Vive-se em sociedade e acaba-se por construir

um sentimento de pertencimento para com o lugar de onde enxerga-se o mundo, criando identidades. Este processo é muito mais complexo do que o senso comum presume e essas questões foram exploradas por pesquisadores de diversas áreas da Psicologia, Antropologia, Sociologia, História e Filosofia. A Geografia Agrária nacional ainda carece de estudos teóricos sobre a construção da memória e das identidades e esse artigo pretende esboçar a importância dessas pesquisas.

K.V. Silva e M.H. Silva compilaram conceitos caros à pesquisa histórica como a definição de memória. Em seu *Dicionário de Conceitos Históricos* (2009, p. 419), vemos que:

Segundo Jacques Le Goff, a memória é a propriedade de conservar certas informações, propriedade que se refere a um conjunto de funções psíquicas que permite ao indivíduo atualizar impressões ou informações passadas, ou reinterpretadas como passadas. [...] A memória está nos próprios alicerces da História, confundindo-se com o documento, com o monumento e com a oralidade. Mas só muito recentemente se tornou objeto de reflexão da historiografia. Só no fim da década de 1970 que os historiadores da Nova História começaram a trabalhar com a memória.

No campo da História, portanto, há necessidade de separação entre história e memória. Neste artigo a memória é encarada como algo lacunoso e fluído, em permanente processo de construção, rememoração, esquecimento e reconfiguração de lembranças. Partindo dessa definição, utiliza-se Michael Pollak (1989; 1992) para discutir memória individual e coletiva e a construção das identidades a partir destas.

Pollak (1992), também historiador, afirma que os estudos sobre memória se tornaram mais intensos no campo da História, no período do Pós-Segunda Guerra Mundial, uma vez que o povo europeu, em especial, estava vivendo de modo intenso os traumas da guerra. O ato de lembrar, de não “deixar cair no esquecimento”, leva os pesquisadores a se aprofundarem no tema, afim de apresentar os horrores da guerra e estabelecer um lugar de destaque para essas memórias. Ainda para Pollack (1992, p. 2):

A priori, a memória parece ser um fenômeno individual, algo relativamente íntimo, próprio da pessoa. Mas Maurice Halbwachs, nos anos 20-30, já havia sublinhado que a memória deve ser entendida também, ou sobretudo, como um fenômeno coletivo e social, ou seja, como um fenômeno construído coletivamente e submetido a flutuações, transformações, mudanças constantes.

A memória coletiva de um povo, uma nação, ou um grupo pode ser gerenciada pelo Estado, quando as memórias hegemônicas de um grupo se sobrepõem ao longo do tempo sobre o restante; pode vir a ser uma memória “resgatada”, rememorada a fim de angariar para um determinado grupo uma identidade socialmente construída. Utiliza-se o estatuto da memória para legitimar práticas culturais – religiosas, costumes, crenças, linguagem – até territorialidades e desterritorialidades. Reforça-se que esta categoria de memória é um fenômeno construído consciente e inconscientemente, disposta em função de interesses políticos, pessoais e sociais do tempo presente sendo, portanto o resultado de uma produção, reprodução, edição, ... que ressalta e exclui o que convém aos dominantes.

Sendo construída individual e socialmente, a memória tem ligação com a identidade, na medida em que também produz esse sentimento que depende, por sua vez, da relação com o 'outro' e 'do outro'. Memória e identidade possuem relação dialética, não harmônica, de contradição e confrontação, numa construção social histórica e territorial que se modifica ao longo do tempo e do espaço.

A humanidade constrói sua identidade a partir de dois elementos constitutivos da memória: os acontecimentos realmente vividos pelo indivíduo e aqueles não vividos por ele, mas vivenciados pelo grupo, comunidade, nação, na qual se está inserido (POLLAK, 1992). Os personagens, lugares e acontecimentos pertencentes a determinada memória – direta ou indiretamente – podem remeter a pessoas, lugares e fatos concretos que realmente existiram. No entanto essas referências podem se tratar de projeções e representações de outros eventos por vezes não vividos, por vezes apreendido no grupo (POLLAK, 1992). Como apresentou Marx (1989), de certo modo é a projeção de um ideal no real.

Para Stuart Hall, em *Quién Necesita Identidad?*, a identidade se dá a partir da 'identificação', que

En el lenguaje del sentido común, la identificación se construye sobre la base del reconocimiento de algún origen común o unas características compartidas con otra persona o grupo o con un ideal, y con el vallado natural de la solidaridad y la lealtad establecidas sobre este fundamento [...] el enfoque discursivo ve la identificación como una construcción, un proceso nunca terminado: siempre 'en proceso'. No está determinado, en el sentido de que siempre es posible 'ganarlo' o 'perderlo', sostenerlo o abandonarlo. Aunque no carece de condiciones determinadas de existencia, que incluyen los recursos materiales y simbólicos necesarios para sostenerla, la identificación es en definitiva condicional y se afinca en la contingencia. Una vez consolidada, no cancela la diferencia. (HALL, 2003, p. 15).

Portanto, o processo de identificação insere a relação do 'eu' com o 'outro', que por sua vez insere a questão da diferença. Numa história passada de geração em geração, por exemplo, surge a identificação de um passado comum ao indivíduo e aos outros – o grupo. Acrescenta-se a isto a relação dialética com a memória como parte fundamental do processo tanto discursivo quanto concreto da construção da memória e da identidade social. A construção deste conceito por Hall (2003) advém do materialismo histórico dialético, nos levando ao real, ao material, em contraste com autores que por vezes preocupam-se mais com aspectos metafísicos.

A identidade, para Pollak (1992), se constrói a partir de três elementos: a unidade física, a continuidade dentro do tempo e o sentimento de coerência. Respectivamente, esses elementos fundamentais significam: as fronteiras materiais onde o indivíduo está inserido; a perspectiva de continuidade no tempo de um grupo ou povo, em sentido moral, psicológico e físico; e por fim, o sentimento de coerência que fornece a base unificada para a formação do indivíduo. Deste modo,

[...] a memória é um elemento constituinte do sentimento de identidade, tanto individual como coletiva, na medida em que ela é também um fator extremamente impor-

tante do sentimento de continuidade e de coerência de uma pessoa ou de um grupo em sua reconstrução de si (POLLAK, 1992, p. 204).

Do ponto de vista do antropólogo, para Joel Candau a questão da ligação entre memória e identidade não difere muito das considerações feitas por Pollak. Candau (2016) apresenta a relação dialética entre memória e identidade, uma vez que “ a memória é uma instância que molda o ser humano, é também pelo ser humano moldada conforme o lugar onde este se encontre” (CANDAU, 2016, p. 16). O autor também apresenta a dificuldade de se trabalhar a memória coletiva e a memória individual questionando quais seriam os elementos constituintes da memória individual e coletiva, e a relação entre memória individual, coletiva na construção da identidade. Como a memória individual passa a fazer parte, interagir, coabitar na memória do grupo? Falar de uma memória coletiva e acreditar que ela exista de fato, para Candau (2016), é possível apenas no campo teórico, discursivo; no campo material, concreto, essa categoria não se aplica, visto que uma memória coletiva é construída a partir de memórias majoritárias sobrepostas e que, com o tempo e a tradição, se constituem hegemônicas na configuração do grupo com o objetivo de manter a unidade, criar sentimento de pertencimento. Candau, nesse ponto, constrói um debate estruturalista.

Qual viria a ser a contribuição dos estudos analisados e suas potencialidades para a Geografia, especialmente a Geografia Agrária? Refere-se aqui à possibilidade de se analisar a memória e/ou identidade como conceitos da pesquisa geográfica, visto que diversos trabalhos da Geografia Cultural e da Geografia Crítica exploram esses aspectos quando analisam o espaço, o território, o lugar e demais conceitos chave para a ciência geográfica. Nesse sentido é essencial que entenda-se como se formam, se constroem e se reconstroem as identidades no espaço a partir da memória. Candau afirma que

... a presença do passado no presente é bem mais complexa, bem menos explícita, mas talvez bem mais forte que a existência de narrativas explícitas nos poderia fazer crer. O que não é expresso nas lembranças manifestadas [...] tem significação social pois se trata de um ativo colocado em reserva para futuras representações sociais (CANDAU, 2016, p. 33-34).

Exemplo disto é o movimento Sertanejo do Contestado, que marcou profundamente a sociedade do interior de Santa Catarina e do Paraná. Passados mais de cem anos do final da Guerra do Contestado (1912-1916) tal memória camponesa ainda é recordada na contemporaneidade e é também criadora de identidades. Esta memória, passada por gerações, não faz parte da memória oficial – organizada, gerenciada e construída pelo Estado – visto que até a década de 1950 as pesquisas sobre o movimento eram exclusivamente de domínio do Exército Brasileiro. Essa memória institucionalizada teve influência do silêncio dos caboclos, descendentes dos guerreiros do Contestado, na medida em que produzia um discurso atribuindo suas atitudes a um fanatismo religioso, a ignorância e a barbárie (MACHADO, 2012).

## IDENTIDADE NA CONSTRUÇÃO DO CAMPESINATO ENQUANTO CLASSE

Entender o campesinato em sua realidade é algo complexo, mas como cita Hobsbawm (1973, p. 03), definindo campesinato: “Pode ser um assunto muito complexo para um zoologista definir um cavalo, mas isso normalmente não significa que existe alguma dificuldade real em reconhecer um”<sup>1</sup>. As diversas faces campesinas se traduzem em sujeitos sociais peculiares no modo de produção capitalista. Portanto, como traz Bartra (2011, p. 14) “o campesinato só pode ser pensado através da diversidade. Existem desde camponeses clássicos até os neorrurais e os povos originários”. O campesinato vai ser trabalhado aqui em sua polifonia.

Os camponeses estão em questionamento há muito tempo, seja na academia, nos movimentos sociais ou em seu cotidiano. Desde o século XIX, diversos intelectuais buscaram compreender seu papel na sociedade sob o modo de produção capitalista, passando por Karl Marx, Georgi Plekhanov, Vladimir Lenin, Karl Kautsky, dentro do Marxismo; Nikolai Chernyshevsky e Nikolai Mikhaylovsky no Populismo (Narodismo) russo; Mikhail Bakunin e Piotr Kropotkin no Anarquismo. Os debates, de cunho crítico, se davam em torno da importância e vigência do campesinato sob o modo de produção capitalista. Este trabalho concorda com Shanin (1983), encarando o campesinato como classe social *sui generis* do capitalismo e como modo de vida. Contudo, o questionamento que aqui buscamos é estabelecer a importância da identidade para a classe camponesa. Assim sendo, cabe afinal definir o que se compreende como campesinato. Para Bartra (2011, p. 67-69) o camponês “é um pouco fazendeiro, um pouco burguês e um pouco operário”. Ainda segundo Bartra (2011, p. 72), os camponeses compreendem “o trabalhador rural autônomo com algum acesso a terra”.

Trabalhar o camponês somente do ponto de vista do indivíduo é inviável para uma análise coesa. Novamente Bartra nos auxilia ao citar que o campesinato é um emaranhado de relações sociais, cujos nós são a comunidade, a vila rural, o povoado, a família, etc.

No caso do Brasil, o campesinato foi formado as margens da sociedade escravista (MARTINS, 2015). Como nos mostram Marques (2008), Almeida (2006) e Paulino (2012), o campesinato brasileiro apresenta como diferencial do campesinato europeu, por exemplo, a mobilidade espacial, uma vez que na Europa tal classe estava muito bem enraizada na terra. Almeida (2006, p. 288) cita como motivo para tal mobilidade o bloqueio histórico de acesso a terra, além de um desejo permanente de parte deste campesinato de enraizamento. Logo, para Wanderley (1999) o modo de vida camponês é anterior e muito mais forte que a própria construção classista destes sujeitos. Esse modo de vida é mutável e variável. É um contínuo de mudanças e construções que se dá na diversidade de espaços e territórios que são conquistados por esse campesinato, a duras penas e muitas vezes ao custo de sangue. Conforme Paulino (2012, p. 46):

Ao situar a origem do campesinato brasileiro na Idade Moderna, momento em que a lógica capitalista já está incrustada em todas as relações, admite-se que tal lógica

1 No original: “It may well be a very complex matter for a zoologist to define a horse, but this does not normally mean that there is any real difficulty about recognizing one.”

impulsiona a territorialização dos europeus, processo eufemisticamente denominado civilizador, mas que implicou em violenta desterritorialização dos povos nativos, *pari passu* ao contato. [...] A busca de terra livre tem sido resposta ao histórico processo de expulsão e migração imposto pelo próprio avanço do capital.

Almeida (2006) apresenta como uma das especificidades camponesas a repetição de experiências concretas que permitem a reprodução das relações sociais e criação de novas relações. Ou seja, mesmo estando na luta constante por obtenção ou manutenção de sua terra, o campesinato tem em si a construção de seu território de vida, baseado na terra, um horizonte futuro e ao mesmo tempo uma realização pretérita. Sobre isso, apresenta a autora:

[...] quando admitimos a territorialização como distinção, não descartamos o entendimento do campesinato como horizonte no qual é possível compreender a luta política e o sentido de classe desses agentes. A classe camponesa que se reproduz no capitalismo é diametralmente oposta ao camponês servo. Sua (re)criação se faz contraditoriamente como relação não-capitalista, na medida que o capital convive com sua expansão. Todavia, esse mesmo capital cobra seu tributo subordinando a renda da terra e recebendo do campesinato a resposta por meio da luta de resistência. (ALMEIDA, 2006, p. 210).

A luta pela terra é, portanto, o conflito central do campesinato. É “o conflito entre a propriedade privada camponesa e a propriedade privada capitalista” (ALMEIDA, p. 252) - a luta entre a classe camponesa e a classe dos proprietários de terra. Tal luta não se limita ao Brasil e perpassa a América Latina como um todo. Citando Bartra (2011), entende-se aqui que, apesar de ter um início diferenciado do europeu, o campesinato latino de modo geral a mesma centralidade. Bogo (2013) discorre que a construção da classe camponesa, no âmbito latino, vai sendo feita através de suas lutas por terra e território, e tem na figura da Via Campesina (VC) o movimento articulador de identidades e memórias. Mesmo que a VC tenha sido criada somente em 1993, é ela que congrega as memórias e experiências de diversos grupos camponeses ao largo do globo, servindo não só de movimento político e social, mas também de guardiã das memórias camponesas. Tal movimento permite a troca de experiências, memórias, ferramenta de modificação de identidades.

Pontua-se que o campesinato é uma classe social além de um modo de vida. Chayanov (1985) destaca que a manutenção da autonomia, do bem estar familiar e o entendimento da terra como local de trabalho e (re) produção da vida são características ímpares na construção desses sujeitos. Shanin (1983) elenca novamente que o campesinato não pode ser entendido como uma generalização, não pode ser homogeneizado. Ainda para Shanin, o campesinato se entende como classe em momentos de crise, quando sua diferenciação interna é posta de lado, onde a coesão da classe se torna clara e evidente. Logo, o campesinato só se constrói enquanto classe, com características que lhes são caras e particulares, através da luta de classes. Por classe entendemos um processo pelo qual “alguns homens, como resultado de experiências comuns (herdadas ou compartilhadas), sentem e articulam a identidade de seus interesses entre eles e contra outros” (THOMPSON, 1979, p. 10).

Posto isso, Thompson ressalta o entendimento central da importância da memória e da identidade para o campesinato, seja em suas lutas, na sua construção enquanto classe ou enquanto sujeitos sociais marcantes e indispensáveis ao modo de produção capitalista. O fato novo que Thompson (1979) insere é a quebra da lógica ortodoxa de construção da classe somente pelo viés da luta entre os donos do meio de produção e os trabalhadores: o autor acrescenta a experiência adquirida, a memória como elementos importantes e presentes na elaboração das lutas.

As lutas camponesas, ainda que isoladas ou não unificadas, acabam por serem importantes para a construção da classe camponesa. Exemplo vivo são os camponeses do Contestado, cuja memória da Guerra e do massacre sofrido por seus ancestrais é o elemento central da construção de sua identidade enquanto ‘caboclos do Contestado’. Os sujeitos de hoje usam do ‘ontem’ para construir sua luta por terra, território e autonomia. A identidade cunhada com o sangue de seus ancestrais através da memória é o motor da luta de classes, a qual unifica tais sujeitos enquanto camponeses massacrados pelo Capital, pelos proprietários de terra e pela burguesia, tanto no ontem como no hoje. Isso corrobora Bartra (2011, p. 320):

Com a classe não se nasce, a classe se faz. Ela se constrói na luta, quando o passado comum e a experiência compartilhada ganham sentido identitário. Se para os operários é árduo tornar-se classe, muito mais será para os camponeses, já que são constituídos por uma variada multidão de trabalhadores rurais sujeita às mais diversas relações econômicas, que vão desde a produção independente até o trabalho assalariado, além de uma heterogênea experiência social que os leva de uma comunidade tradicional às metrópoles do Primeiro Mundo.

A própria luta de classes é forjada, também, pela memória e pela identidade. No caso do campesinato, os usos e os costumes são recursos essenciais na defesa e preservação de suas identidades e memórias, organizadas a partir do conflito, da distancia e da resistência (BARTRA, 2011). A identidade camponesa em si mesma já é conflituosa com o Capital. A manutenção de seus territórios de vida, seu entendimento da terra não como local de extração de renda, mas sim como territórios de trabalho e de vida, fazem com que as ações desses sujeitos sejam em si mesmas um ato de resistência.

Para Bogo (2013) a classe camponesa no Brasil segue em construção, pois as lutas camponesas ainda são parte do cotidiano nacional e as identidades vão se modificando com este movimento. Cita o ainda Bogo (2013, p. 117): “A identidade, seja ela individual ou coletiva, é parte constitutiva do movimento dialético já feito, antecipando a expectativa do movimento que ainda fará a nova identidade”.

Isto é visível no desenrolar dos conflitos agrários no Brasil, como o caso do movimento social dos povos faxinalenses, ainda restrito ao Estado do Paraná, a Articulação Puxirão dos Povos Faxinalenses (APF). Este movimento forja a identidade de faxinalenses através de sua luta contra o agronegócio, a luta pela manutenção de sua autonomia e seu território, além da constante demanda por políticas públicas voltadas para sua produção agrícola. Podemos citar a Rede Puxirão dos Povos e Comunidades Tradicionais, movimento social

que articula distintos grupos sociais, camponeses, étnicos ou religiosos, todos marginalizados pelo Estado Brasileiro, onde se encontram os xetás, guaranis, kaingangs, faxinalenses, quilombolas, benzedeadas e benzedores, pescadores artesanais, cipozeias, caiçaras, religiosos de matriz africana e ilhéus. Abarcando diferentes identidades e grupos sociais, tal movimento social busca articular tais grupos nos Estados do Paraná e Santa Catarina, e acaba por auxiliar na construção de novas identidades, através da luta e troca de memórias.

Os conflitos da luta de classes redefinem e reconstróem identidades camponesas que estavam, até certo ponto, isoladas. É o movimento da 'classe em si' para a construção da 'classe para si', tão caro a Marx. Consequentemente:

Podemos, portanto, dizer que a classe camponesa, embora exista como dado objetivo (classe no papel), sua consciência de classe é uma potencialidade não como derivação da consciência operária moldada no confronto Capital - Trabalho, mas na contradição camponesa que, no limite, pode fazer de sua resistência contra a expropriação uma luta anticapitalista (ALMEIDA, 2006, p. 253).

Reforçamos que a identidade e a memória do campesinato são essenciais para sua construção enquanto classe. Ferramentas presentes na própria luta de classes, expressas nos conflitos territoriais que o campesinato trava contra seus antagonistas, sejam eles o Estado, o agronegócio ou os capitalistas. A centralidade da manutenção do autossustento familiar, da autonomia relativa e de multifacetados modos de vida camponeses passa, indiscutivelmente, pela manutenção, ampliação e fortalecimentos dessas memórias e identidades, sujas de sangue, sofridas e tão marginalizadas no espaço agrário brasileiro e latino americano.

## O TERRITÓRIO CAMPONÊS: RESISTÊNCIAS, MEMÓRIAS E IDENTIDADES

Como Oliveira (2002) apresenta, existe uma centralidade no território como tema de pesquisa na corrente crítica da Geografia Agrária. Por conseguinte analisamos o desenrolar e a importância da memória e da identidade com o campesinato trabalhando com a expressão territorial de tal fato. Compreendemos a construção do território como:

[...] simultaneamente, construção/destruição/manutenção/transformação. É, em síntese, a unidade dialética, portanto, contraditória, da espacialidade que a sociedade tem e desenvolve. Logo, a construção do território é, contraditoriamente, o desenvolvimento desigual, simultâneo e combinado, o que quer dizer: valorização, produção e reprodução. (OLIVEIRA, 2002, p. 40).

Concebe-se que a construção dos territórios camponeses pelo Brasil e América Latina são expressões dessas contradições do próprio modo de produção capitalista. Cada território camponês tem em seu âmago diversas características particulares. Como apresenta Saquet (2007), o território em si é pluridimensional, abarcando elementos políticos, culturais, sociais, econômicos e ambientais. Acrescenta-se que a construção territorial possui o elemento da identidade como indispensável. Apesar de todos estes territórios estarem

inseridos dentro de um território ainda maior, o do modo de produção capitalista, cada um deles possui características que lhes são particulares e estas passam pela identidade da comunidade.

O território é também entendido como a expressão dos atores sociais, ou seja, um produto social construído historicamente, econômica, política e socialmente (RAFFESTIN, 1993). O território é então a expressão da sociedade no espaço, delimitado pelas relações de poder, entendidas a partir da luta de classes em suas várias escalas, desde a luta em si, passando pelas disputas políticas, conflitos de interesse e de racionalidade.

Cada território, portanto, tem conectado a si uma identidade própria. Os territórios camponeses podem ter marcas identitárias que lhes são indissociáveis. É notável tal presença nos territórios caboclos do Contestado, onde marcos tanto materiais quanto imateriais, transmitidos pela memória, são parte importante na construção territorial de tais sujeitos. Outro exemplo é observado nos territórios de comunidades camponesas que tem no uso comum da terra sua ferramenta de produção. Tal ferramenta, porém, não se limita ao marco produtivo somente, ela perpassa a construção identitária e é também elemento essencial da própria reprodução da vida desses sujeitos.

É caro à Geografia Agrária considerar que “as múltiplas identidades camponesas estão, através da resistência e da luta por seus territórios de vida, (re)articulando e fortalecendo as diferenças existentes entre si mesmos, utilizando isto como instrumento de fortalecimento da identidade da classe como um todo” (BARTRA, 2011, p. 141). Outro ponto de destaque é que tanto o modo de produção capitalista quanto o campesinato carecem de uniformidade (AMIN, 1977), não sendo possível pensar em uma homogeneidade de classe, mas sim na formação da classe para si através das lutas e que as diferenças de identidades sejam um elemento de fortalecimento desses sujeitos.

O campesinato é uma classe com potencial contestador e de resistência às mazelas do Capital, tendo no Estado, como agente do Capital, um adversário constante, uma vez que suas identidades diferem. Sendo assim:

A utopia camponesa é a aldeia livre, livre de coletores de impostos, livre de recrutadores de força de trabalho, de grandes proprietários e funcionários. Governados, sem jamais governar, falta-lhes a familiaridade com a complexa máquina de operações estatais, que apenas percebem como “um monstro frio”. [...] Para o camponês, portanto, o Estado é uma quantidade negativa, um mal a ser substituído a toque de caixa, por sua própria ordem social “feita em casa”. Acreditam que essa ordem pode funcionar sem o Estado, pois os camponeses rebeldes são anarquistas inatos. (WOLF, 1984, p. 352-353).

Entende-se que o campesinato em si, com suas identidades diversas e polifônicas, com sua compreensão diferenciada de mundo, com sua construção territorial particular, com seu desdém ao lucro e seu apreço à comunidade e à família já lhes consagra o papel de rebeldes natos. Como Scott (1990) a resistência e a rebeldia camponesa se dá no próprio cotidiano destes sujeitos. O simples fato de tal classe (re)existir é um ato de rebeldia

e confronto com o modo de produção capitalista. A identidade e a memória da classe são ferramentas de resistência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tratativa deste artigo era apresentar e discutir a importância da identidade e da memória para a classe camponesa e os desdobramentos disto na realidade. A compreensão do campesinato enquanto classe que constrói seus territórios de vida em constante conflito e resistência perante o capital são mostras de como os elementos do ontem são fundamentais para a construção do hoje camponês.

Ao ser construída dialeticamente, as identidades se modificam, se (re)constróem cotidianamente. A luta de classes é a maneira na qual a classe camponesa para a se perceber para si. As memórias são intercambiadas entre a variedade de camponeses e camponesas. A identidade é atualizada constantemente: o que ontem era impensável hoje é discutido nas comunidades, como a questão de gênero, a agroecologia, a própria identidade particular de cada grupo, a questão racial. Isso demonstra como a identidade não é estanque, mas sim em constante movimento, rebelde e contestatório.

A expressão destes grupos no espaço através de seus territórios de vida é marco cravado na terra, entendida como território pluridimensional para tal classe, a qual com muito sangue, suor, luta e resistência permanece como componente chave do campesinato. Ao entender a terra como território, terra como local de vida, trabalho e sociabilidade, não como mero local de extração de renda, define-se tal classe como única.

Em vista disto, destaca-se novamente que não existe conflito em considerar as mais variadas identidades e memórias na construção do campesinato enquanto classe. Formar a unidade de classe não é sinônimo de homogeneizar a riqueza que a diferença interna nos apresenta. O ontem e o hoje conversam dialeticamente, buscando a construção de um amanhã mais justo e igualitário na diferença.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rosemeire Aparecida. **(Re)criação do campesinato, identidade e distinção: a luta pela terra e o habitus de classe**. São Paulo: Ed. UNESP, 2006.
- AMIN, Samir. O Capitalismo e a renda fundiária (A dominação do capitalismo sobre a agricultura). IN: AMIN, Samir; VERGOPOULOS, Kostas. **A questão agrária e o capitalismo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- BARTRA, Armando Vergés. **Os novos camponeses. Leituras a partir do México Profundo**. São Paulo: Cultura Acadêmica/ Cátedra UNESCO de Educação do Campo e Desenvolvimento Sustentável, 2011.
- BOGO, Ademar. **Identidade e luta de classes**. 2.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013. (Debates & Perspectivas).
- CANDAU, Joel. **Memória e identidade**. 3. Reimpr. São Paulo: Contexto, 2016.
- CHAYANOV, Alexander. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1985.

- HALL, Stuart. Introduccion: quién necessita 'identidad'? In: \_\_\_\_; GAY, Paul Du. (Orgs.) **Cuestiones de identidad cultural**. Buenos Aires: Amorrortu editores, 2003 [1996]. p. 13-39.
- MACHADO, Paulo Pinheiro. O Contestado e o mundo caboclo: história, memória e historiografia. In: VALENTINI, Delmir José; ESPIG, Márcia; \_\_\_\_\_. **Nem fanáticos, nem jagunços**: reflexões sobre o Contestado (1912-2012). Pelotas: UFPEL, 2012. p. 15-27.
- MARQUES, Maria Inês Medeiros. A atualidade do uso do conceito de camponês. **Revista NERA**, Presidente Prudente, v. 11, n. 12, p. 57-67, jan.-jun. 2008.
- MARTINS, José de Souza. **O cativoiro da Terra**. 9.ed., 2. reimp. São Paulo: Contexto, 2015.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **O século XXI e os conflitos no campo**: modernidade e barbárie. Goiânia: Edições Loyola, 2002. (Conflitos no Campo Brasil 2001, p. 26-29). Disponível em: <https://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/download/531/497>. Acessado em: 10 maio 2018.
- PAULINO, Eliane Tomiasi. **Por uma Geografia dos camponeses**. 2.ed. Presidente Prudente: Ed. UNESP, 2012.
- POLLAK, Michael. Memória, Esquecimento, Silêncio. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.
- \_\_\_\_\_. Memória e Identidade Social. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 200-212, 1992.
- RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.
- SAQUET, Marcos Aurélio. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- SCOTT, James. **Weapons of the Weak**: everyday forms of peasant resistance. New Haven/ London: Yale University Press, 1990.
- SHANIN, Teodor. **La clase incómoda**. Madrid: Alianza Editorial, 1983.
- SILVA, Kalina Vanderlei; SILVA, Maciel Henrique. **Dicionário de conceitos históricos**. 2. Ed.. São Paulo: Contexto, 2009.
- THOMPSON, Edward Palmer. **Tradición, Revulta y Consciência de Clase**. Barcelona: Crítica, 1979.
- WANDERLEY, Maria Nazareth Baudel. Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos (Org.). **Agricultura familiar**: realidade e perspectivas. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 1999.
- WOLF, Eric. **Guerras Camponesas do século XX**. São Paulo: Global, 1984.

Data de submissão: 18/nov./2017

Data de aceite: 11/maio/2018

# Percepção ambiental no contexto das representações sociais: um estudo de caso na periferia de Fortaleza, Ceará

## Percepción ambiental en el contexto de las representaciones sociales: un estudio de caso en la perifería de Fortaleza, Ceará

### Environmental Perception in the Context of Social Representations: a Case Study in the Periphery of Fortaleza, Ceará

Fábio Soares Guerra

fabiosoaresguerra@hotmail.com

*Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE*

Suedio Alves Meira

suediomeira@gmail.com

*Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE*

Nágila Fernanda Furtado Teixeira

fernandaft92@gmail.com

*Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE*

Edson Vicente da Silva

cacauceara@gmail.com

*Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE*

**Resumo:** Este estudo teve por objetivo investigar as variáveis da percepção ambiental dos moradores do bairro Conjunto Ceará, localizado no subúrbio da cidade de Fortaleza, utilizando a Teoria das Representações Sociais. O pressuposto básico dessa investigação é que por meio das representações que fundamentam a percepção popular pode-se categorizar as práticas socioambientais cotidianas. Constatou-se que o bairro se apresenta espacialmente multifacetado e socialmente segregado. Além do mais, seus moradores possuem aguçada percepção ambiental em vários aspectos, apropriando-se a contento do seu espaço de vivência desenvolvendo forte vínculo afetivo com o mesmo que, por sua vez, condiciona as práticas sociais, o modo de pensar e sentir o Conjunto Ceará.

**Palavras-chave:** Percepção Ambiental, Representação Social, Geografia da Percepção.

**Resumen:** El objetivo de este estudio fue investigar las variables de la percepción ambiental de los habitantes del barrio *Conjunto Ceará*, ubicado en el suburbio de la ciudad de Fortaleza, teniendo como subsidio la Teoría de las Representaciones Sociales. El supuesto básico de esta investigación es que a través de las representaciones que fundamentan la percepción de los populares se pudo categorizar las prácticas socioambientales cotidianas. Se constató que el barrio se presenta espacialmente multifacético y socialmente segregado. Además, sus habitantes poseen aguda

percepción ambiental en varios aspectos, apropiándose a contento de su espacio de vivencia desarrollando fuerte vínculo afectivo con el mismo que, a su vez, condiciona las prácticas sociales, el modo de pensar y sentir el *Conjunto Ceará*.

**Palabras-clave:** Percepción Ambiental, Representación Social, Geografía de la Percepción.

**Abstract:** This study aimed to investigate the environmental perception variables of residents of the *Conjunto Ceará*, in the suburbs of Fortaleza city, employing the Theory of Social Representations. The basic assumption of this research is that through the representations that underpin the perception of the people, it was possible to categorize everyday socio-environmental practices. It were verified that the neighborhood presents itself spatially multifaceted and socially segregated. Moreover, its residents have been environmental awareness in various aspects, appropriating to the content of their living space developing a strong affective bond with the same that, in turn, condition social practices, the way of thinking and feeling the *Conjunto Ceará*.

**Key words:** Environmental Perception, Social Representation, Perception Geography.

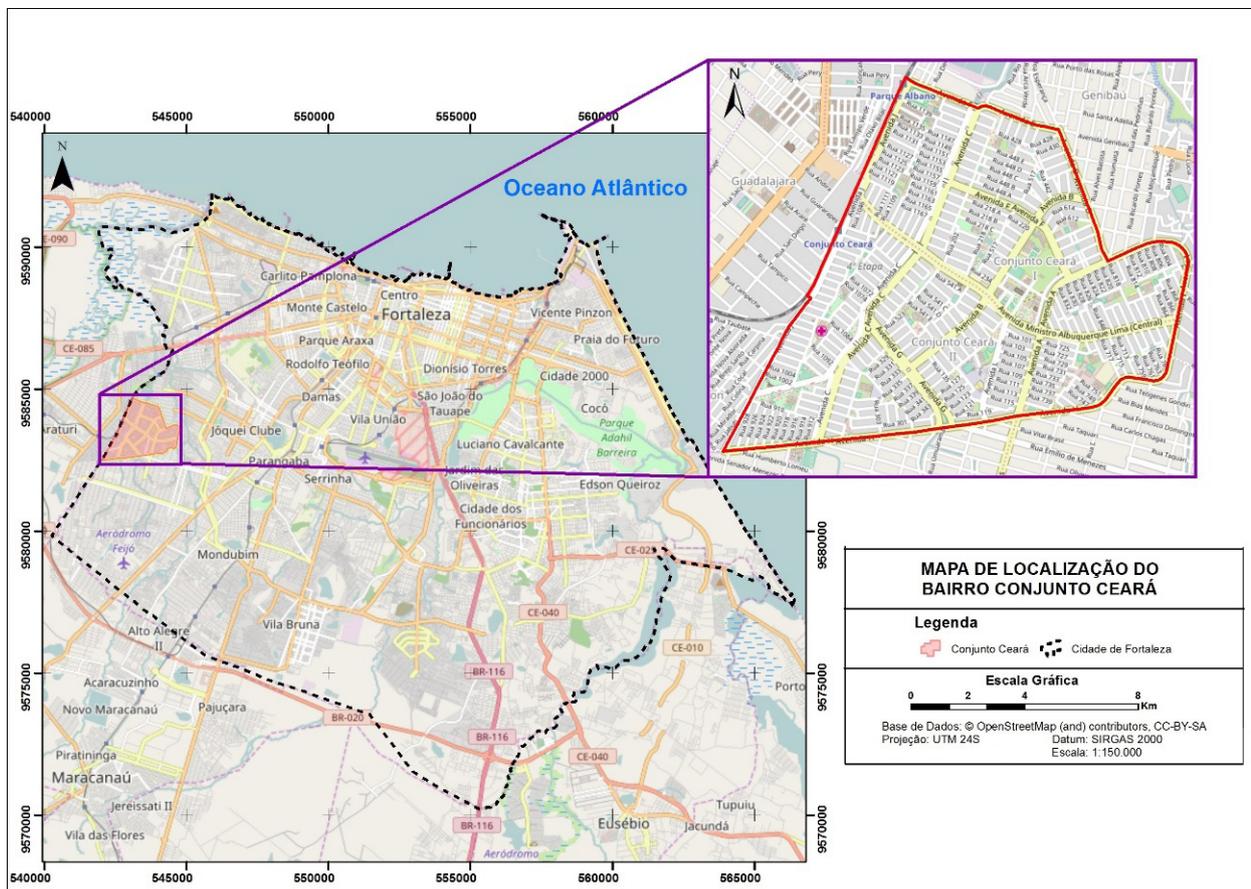
## INTRODUÇÃO

O estudo da percepção em Geografia mostra-se impreterível diante do cenário socio-ambiental apresentado na contemporaneidade. A periferia de Fortaleza, capital do estado do Ceará, em particular o bairro Conjunto Ceará, vive as contradições sociais e naturais resultantes da imposição dos interesses econômicos que se sobrepõem às necessidades dos moradores.

Como essa realidade é percebida e internalizada? Quais as representações de meio ambiente estão sendo construídas e absorvidas, por quem e segundo quais interesses? Como a comunidade vivencia e responde ao contexto do bairro? O estudo da percepção ambiental lança luz sobre essas indagações e gera subsídios à gestão e ao planejamento do espaço urbano.

Assim sendo, nesta pesquisa o objetivo foi investigar as variáveis da percepção ambiental dos moradores do bairro Conjunto Ceará, localizado na periferia sudoeste da cidade de Fortaleza, tendo como suporte central a Teoria das Representações Sociais (MOSCOVICI, 1978), sendo a análise reforçada teoricamente por contribuições da Fenomenologia (MERLEAU-PONTY, 1999). Por conseguinte, procurou-se compreender como a população percebe e se apropria do próprio bairro (Fig. 1). Tece-se reflexões sobre as práticas socioespaciais, as expectativas, o modo de viver, pensar e sentir a realidade na qual estão inseridos. Ademais, dialoga-se sobre como a Educação Ambiental constitui ferramenta geradora de saberes para o convívio socioambiental.

Figura 1 – Localização do bairro Conjunto Ceará no contexto suburbano de Fortaleza.



Fonte: Fábio Soares Guerra.

## METODOLOGIA

Utilizou-se a abordagem qualitativa, através de séries de registros (manuscritos, fotográficos, gravações em áudio, questionários, entrevistas), quer a partir da bibliografia consultada, quer por meio da pesquisa de campo. A partir disso, empreendeu-se uma análise interpretativa buscando delinear como a população do Conjunto Ceará (base empírica da investigação) percebe, sente e lida com as questões socioambientais do local onde mora. O processo estruturante de investigação seguiu as etapas: exploratória, descritiva e explicativa, numa escala temporal relativa ao período de janeiro a junho de 2017.

A população amostral foi escolhida seguindo os critérios de distribuição espacial, tempo de moradia e acessibilidade pessoal. Selecionou-se aleatoriamente cinco pessoas de cada uma das quatro etapas de implantação do conjunto para garantir maior representatividade possível. Realizou-se, ademais, entrevistas em uma escola municipal, com uma professora de Geografia e cinco alunos do ensino fundamental, também escolhidos de forma aleatória.

Ao empreender as entrevistas estruturadas, por meio de formulários e questionários, foi indagado: tempo de moradia no bairro, a identificação socioespacial, a convivência com

a canalização dos cursos d'água, as doenças oriundas da má gestão ambiental, a insegurança resultante do aumento da criminalidade, o vínculo afetivo desenvolvido.

As entrevistas não diretivas, por seu turno, foram realizadas face a face. Nesse caso, os moradores analisados ficaram à vontade para expressarem-se sobre o modo como veem e lidam cotidianamente com os problemas e as vantagens de morar no Conjunto Ceará, as formas de apropriação dos espaços públicos, a utilização dos recursos naturais, os sentimentos e perspectivas futuras. Foram realizados registros com gravador de áudio, com o consentimento dos entrevistados. Em seguida transcreveu-se as gravações para análise e referência ao longo do trabalho.

O desenho metodológico, em certa medida, viabilizou um trabalho de natureza aplicada, ao discutir e propor reflexões sobre um melhor convívio socioambiental, além da possibilidade de utilização da percepção ambiental como instrumento de auxílio ao gerenciamento do meio ambiente urbano.

## APONTAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS PARA PERCEÇÃO AMBIENTAL

Para a análise das questões socioespaciais, principalmente depois de 1970, não raro a ciência geográfica tem recorrido à abordagem perceptiva como instrumento de investigação, explicação e proposição científica. Assim, a problemática da percepção em Geografia constitui-se em objeto de reflexão e pesquisas de importância significativa diante do contexto político, social e econômico vivenciado.

Os estudos citados apresentam diversificada base psicológica. Vários trabalhos “fundamentaram-se na teoria de Piaget, outros na de Skinner, e outros, ainda, na Gestalt. A maioria tem-se desenvolvido direta ou indiretamente sobre os conhecimentos preconizados por Piaget e seus colaboradores” (OLIVEIRA; MACHADO, 2010, p. 129). Por possuir uma sistemática abrangente, estruturada, de caráter dinâmico e alinhada à realidade contemporânea essa teoria tem correspondido bem às argumentações sobre a percepção, alçando luz sobre as respostas de comportamento diante ao meio ambiente. Ademais, trabalhar com a atividade perceptiva capacita entender como compreende-se e interage-se com o mundo à nossa volta. Aliás, “as noções básicas sobre percepção/cognição implicam as de sensação, atividade perceptiva, imagem mental e a própria conduta humana relacionada com a afetividade e a representação” (OLIVEIRA, 2012, p. 56). O comportamento individual ou em grupo, independente de nível cultural ou econômico, nos fornece respostas as mais variadas indagações do transcurso espaço-temporal. Isso por si justifica a relevância científica da Teoria da Percepção Ambiental para os estudos socioambientais.

Todavia, não há consenso em relação as definições de percepção ambiental. Contudo, há um ponto de convergência entre elas - a preocupação com as implicações físico-sociais dos impactos ambientais. Entretanto, uma perspectiva de percepção ambiental que muito se aproxima do ponto de vista geográfico é expressa por Oliveira:

Quando se trata de percepção ambiental, trata-se, no fundo, de visão de mundo, de visão de meio ambiente físico, natural e humanizado, na maioria é sociocultural e

parcialmente é individual; é uma experiência em grupo ou particularizada; é uma atitude, uma posição, um valor, uma avaliação que se faz do nosso ambiente. Ou seja, usando o neologismo da topofilia, para expressar os laços afetivos que desenvolvemos em relação ao nosso meio ambiente, direta ou simbolicamente (OLIVEIRA, 2012, p. 61).

Infere-se, no entanto, a percepção ambiental como meio pelo qual apreende-se os aspectos do entorno subjacente, o resultado da internalização de conhecimentos sobre esses espaços. Essa perspectiva analítica está relacionada à Geografia da Percepção que tem por objetivo superar os estudos reducionistas de influência econômica neoclássica (DINIZ, 2005).

Segundo Andrade (1987), a abordagem perceptiva apresenta duas vertentes: behaviorista e a humanista. A primeira questionava a análise do comportamento humano fundamentado no viés econômica e racional. Nesse caso, a percepção do ambiente configurava-se como ponto a partir do qual, no contexto da vivência espacial, as decisões são tomadas. A vertente behaviorista tem como teórico de destaque, Julian Wolpert.

No desenrolar de seus estudos, Wolpert (1965) associou a percepção ambiental aos conceitos de espaço-ação, de espaço-atividade e de utilidade espacial, para analisar o comportamento geral dos indivíduos em suas tomadas de decisões, tendo em vista a vivência dos mesmos em determinados espaços.

O espaço-ação é o conjunto de lugares de socialização cotidiana, no qual o indivíduo se transloca e decide acerca de suas práticas sociais, lugares com os quais se mostra bem familiarizado, por exemplo, a praça, a loja, a escola, o trabalho. É na vivência do espaço-ação, por meio de relações interpessoais e objetivas com o meio, que o indivíduo constrói a identidade social. Esta também será orientadora de condutas e sentimentos (DINIZ, 2005).

O espaço-atividade, por sua vez, configura uma parcela do espaço-ação. É o circuito dos lugares em que o indivíduo interage com maior frequência, sendo dividido em espaços hierárquicos na medida em que se aumenta a escala. Por exemplo, comunidade, bairro, cidade, região. Quanto maior a escala, menor tende de ser a familiaridade. É justamente nessa categoria espacial que o indivíduo desenvolve e utiliza, por meio do trabalho, mecanismos para sua subsistência, reprodução e realização (DINIZ, 2005).

A utilidade espacial, por outro lado, vai ser determinada de acordo com a relevância que cada lugar vai ter para cada indivíduo. A infraestrutura, a disponibilidade dos meios de transportes públicos, o acesso ao trabalho, a salubridade da moradia, o nível social da vizinhança, entre tantos outros aspectos, são levados em conta como critérios individuais de avaliação. Caso determinado lugar não alcance o patamar desejado, procura-se outro, ampliando assim o espaço-ação (DINIZ, 2005).

Por outro lado, a vertente humanista “sugere não só a introdução de novas bases filosóficas, como metodológicas às abordagens geográficas. Trata-se de uma visão de geografia humana centrada na percepção, criatividade, experiência e valores humanos” (DINIZ, 2005, p. 3). Na abordagem humanista a subjetividade pauta as investigações. Mesmo que a relação mútua entre objeto e observador possa influenciar as conclusões das pesquisas, a aproximação do palpável, da concretude objetiva, faz-se preferível.

Desta forma, a percepção, os valores, a criatividade, os referenciais e, sobretudo, a experiência humana são centralizadas como fundamento de análise. A busca pelas leis que regem o comportamento humano é relegada em detrimento da experiência individual. Yi-Fu Tuan (1980) trabalhou conceitos basais para os estudos socioespaciais, dentre eles: o de topofilia. Para a construção do mesmo a percepção ambiental é impreterível, uma vez que é resultante da vivência direta e indireta nos diversos contextos espaciais. Contudo, que relação pode-se estabelecer entre o conceito de topofilia e os estudos geográficos? Para Tuan, a expressão “[...] ‘topofilia’ é um neologismo, útil quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material” (TUAN, 1980, p. 107). Desta forma, topofilia se refere à afetividade que o indivíduo desenvolve em relação a um lugar. É um sentimento de pertencimento, um elo emocional para com o espaço vivido.

A topofobia, por seu turno, percorre o sentido contrário, representa repulsa ou aversão a certos lugares. As referidas categorias auxiliam na caracterização e compreensão das práticas ambientais e sociais evidenciadas pela comunidade estudada.

A Fenomenologia é outra corrente científica que fornece contribuições à Geografia da Percepção, ao levar em conta a própria percepção, a subjetividade e o mundo vivido como fundamentos básicos para os estudos socioespaciais. Merleau-Ponty (1999), um dos principais nomes dessa corrente de pensamento, aponta que a intencionalidade permeia a consciência, assinala o indivíduo em interação constante com as mais variadas vivências, no bojo do processo subjetivo. Destaca a necessidade da interdisciplinaridade e da não fragmentação das áreas do conhecimento.

Ao dissertar sobre a Fenomenologia, o autor argumenta que a mesma corresponde: “a tentativa de uma descrição direta de nossa experiência tal como ela é, e sem nenhuma deferência à sua gênese psicológica e às explicações causais que o cientista, o historiador ou o sociólogo dela possam fornecer” (MERLEAU-PONTY, 1999, p.12). A Fenomenologia questiona os fundamentos do racionalismo e do empirismo que vicia o método científico por buscar a compreensão através da objetividade e não considerar o sujeito enquanto ser perceptivo imerso na dimensão subjetiva. Daí a crítica à ciência moderna, pois o sentido da pesquisa está no âmago do próprio pesquisador, na relação tempo-espço, na vivência no próprio mundo que é alvo da investigação. Essa perspectiva mostra-se como contraponto ao olhar da ciência objetiva. De fato, a Fenomenologia é fundamento teórico significativo para a Geografia da Percepção.

Percebe-se, então, que o campo de estudo da Geografia da Percepção engloba a subjetividade, a intuição e a experiência para explicar o mundo percebido, vivido e imaginado. Isso em consonância com a abordagem fenomenológica, pois a consciência de mundo é elaborada pela experiência concreta. Desta maneira, por meio da atividade perceptiva o indivíduo apreende e compreende objetos exteriores ao seu próprio mundo. Nesse ensejo, o conceito de espaço toma contornos diferenciados e expressivos para a análise científica. De acordo com Merleau-Ponty (2004, p. 17), do ponto de vista fenomenológico:

A ideia de um espaço homogêneo completamente entregue a uma inteligência sem corpo é substituída pela ideia de um espaço heterogêneo, com direções privilegiadas, que têm relação com nossas particularidades corporais e com nossa situação de seres jogados no mundo.

Observa-se que essa conceituação destaca a relação do sujeito com o espaço por outro ponto de vista. A relação passa da categoria indivíduo-objeto no contexto espacial para a de indivíduo-espaço, ou seja, a relação entre o ser e o meio familiar torna-se o foco de investigação. Esse redimensionamento converge para as preocupações de estudo da Geografia da Percepção, onde as relações socioespaciais configuram-se como mediadora de comportamento e das representações sociais construídas sobre o próprio ambiente. Nessa tessitura, a abordagem fenomenológica da Geografia destaca:

O espaço é vivido e percebido de maneira diferente pelos indivíduos, uma das questões decisivas da análise geográfica que se coloca diz respeito às representações que os indivíduos fazem do espaço. Essa Geografia procurou demonstrar que para o estudo geográfico é importante conhecer a mente dos homens para saber o modo como se comportam em relação ao espaço (LENCIONI, 2003, p. 152).

Considerando o acima citado, o espaço vivido e concebido socialmente se evidencia como ponto focal da Geografia da Percepção, embasada pela Fenomenologia, onde seus valores e significados são destacados pelo viés humanista. A partir disso, pode-se correlacionar, por meio das representações sociais constantemente elaboradas e reelaboradas por intermédio da percepção, o estudo socioespacial às demais temáticas da ciência geográfica.

No entanto, o estudo do espaço transcende em muito a análise da visualização do concreto, posto que o mesmo se mostra permeado de simbologias e intencionalidades, estando relacionado com a percepção individual. Desta maneira, “o espaço não é ambiente (real ou lógico) em que as coisas se dispõem, mas o meio pelo qual a posição das coisas se torna possível” (MERLEAU-PONTY, 1999, p.328). Sendo assim, o espaço torna-se fruto do imaginário coletivo, da consciência social estando para além do palpável e do tangível. Não será, pois, o estudo da aparência e sim da essência que será priorizado. Essa perspectiva aproxima sujeito e objeto por meio do estudo da vivência pessoal, onde a subjetivação é o pano de fundo. Deste modo, o indivíduo é conduzido ao contato e a compreensão do mundo externo por meio da percepção.

## **REPRESENTAÇÃO SOCIAL NA ANÁLISE GEOGRÁFICA: CONTRIBUIÇÕES PARA OS ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS**

A contribuição da Teoria das Representações Sociais, desenvolvida pelo psicólogo social francês Serge Moscovici, constitui ferramenta importante para a superação da dicotomia existente entre os estudos sociais e ambientais dentro da análise geográfica. Moscovici (1978) propõe o estudo da construção do conhecimento popular através das representações construídas na correlação entre o material e o simbólico na vida cotidiana.

Tal proposta mostra-se promissora aos estudos socioambientais, visto que o meio ambiente é estruturado por elementos materiais e simbólicos. Sendo assim, o estudo socioambiental deve integrar os aspectos objetivos e subjetivos dentro das relações espaciais (MENDONÇA, 2002), levando a cabo o conhecimento socialmente elaborado e compartilhado na estruturação da vida cotidiana. Aliás, pode-se afirmar que “o mundo real só pode ser conhecido por representações, que se interpõem entre o sujeito e o objeto. Assim, a história do conhecimento da natureza é a história das representações formuladas sobre a natureza” (SOFFIATI, 2011, p. 30).

Com o lançamento do livro *La Psychanalyse: son image e son public*, na década de 1960, Moscovici destaca a necessidade de averiguação científica na relação entre o saber científico e o senso comum. Ao fazer isso enfatiza o estudo da constante construção de símbolos e significados que alicerçam a maneira de compreender e se relacionar na e com a realidade (GUERRA, 2016).

Além do mais, o estudo do senso comum, isto é, das representações socialmente construídas no contato com o ambiente, faz-se importante visto que “aprender a complexidade ambiental não constitui um problema de aprendizagens do meio, e sim de compreensão do conhecimento sobre o meio” (MENDONÇA, 2002, p. 121). Por meio dessa compreensão, de como o conhecimento sobre o meio ambiente é construído, estruturado e internalizado, pode-se avançar na análise dos valores e atitudes para com a natureza.

Sem embargo, diante de sua relevância científica, parece importante a apreensão da definição de representação social. Não obstante, o próprio Moscovici opunha-se a isso, uma vez que a mesma ficaria encaixotada conceitualmente dificultando que fosse trabalhada por diferentes ângulos e por múltiplos profissionais. Contudo, alguns autores tomaram a liberdade para fazê-lo. Por exemplo, Sá (1998, p.68) a define como: “uma modalidade de saber gerada através da comunicação na vida cotidiana, com a finalidade prática de orientar os comportamentos em situações sociais concretas”. De acordo com Moscovici (2003, p. 48), destaca-se que a importância das representações sociais:

[...] continua a crescer, em proporção direta com a heterogeneidade e a flutuação dos sistemas unificadores – as ciências, religiões e ideologias oficiais – e com as mudanças que elas devem sofrer para penetrar a vida cotidiana e se tornar parte da realidade comum. Os meios de comunicação de massa aceleraram essa tendência, multiplicaram tais mudanças e aumentaram a necessidade de um elo entre, de uma parte, nossas ciências e crenças gerais puramente abstratas e, de outra parte, nossas atividades concretas como indivíduos sociais.

Por conseguinte, essa tendência transitória reverbera na maneira como a sociedade compreende e age perante o meio ambiente. Os meios de comunicação da sociedade moderna, marcados pela geração e transmissão instantânea de dados e informações, acaba por condicionar o entendimento social dos problemas socioambientais gerando representações sociais próprias. Cita-se, a exemplo, o discurso ambientalista que por vezes distorce fatos e fatores para fabricar verdades segundo a conveniência dos interesses econômicos. A sociedade, por fim, internaliza e reproduz tais verdades, segundo as representações

sociais intencionalmente arquitetadas, que passam a fazer parte do senso comum. Por isso o estudo científico das representações sociais é de grande relevo para a análise geográfica, visto ser instrumento de elucidação e proposição para transformação socioambiental.

Entretanto, para que o estudo das representações sociais se constitua em ferramenta de intervenção e transformação socioambiental, faz-se preciso a compreensão de como as mesmas são construídas. As informações e os hábitos são construídos e transmitidos socialmente. No plano individual, o sujeito acaba por se apossar de um conjunto de saberes que o qualifica como debatedor do assunto em pauta. Conseqüentemente, a proporção em que “[...] a conversa coletiva progride, a elocução regulariza-se, as expressões ganham em precisão. As atitudes ordenam-se, os valores tomam seus lugares, a sociedade começa a ser habitada por novas frases e visões” (MOSCOVICI, 1978, p. 53).

Diante desse quadro, é válido salientar que “[...] nossas coletividades hoje não poderiam funcionar se não se criassem representações sociais, baseadas no tronco das teorias e ideologias que elas transformam em realidades compartilhadas, relacionadas com as interações entre pessoas [...]” (MOSCOVICI, 2003, p. 48). Destarte, a Teoria das Representações Sociais faz-se imprescindível para a análise das questões socioambientais, posto que a mesma se desdobra na correlação entre a realidade coletiva e a individual dimensionando o senso comum e o comportamento social no ensejo do imaginário construído como fruto das interações subjetivas entre as pessoas.

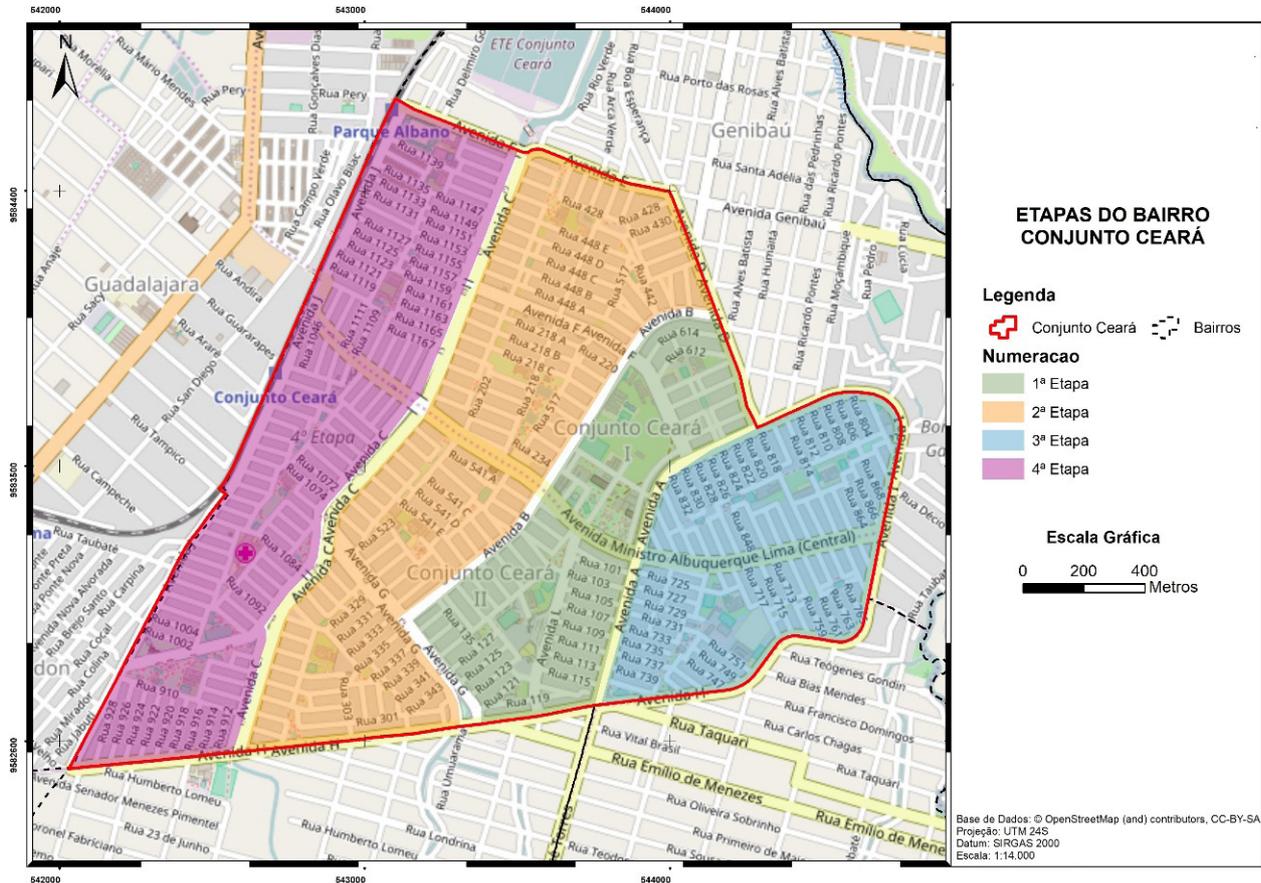
A problemática ambiental, no bojo dos mecanismos da objetivação e ancoragem que fundamentam a construção das representações sociais (MOSCOVICI, 1978), passa a ser assunto familiar, habitual, corriqueiro. Isto acontece em função da ampla divulgação pelos meios de comunicação dos problemas que enfrentamos cotidianamente. Aquecimento global, inundações, desmoronamentos, a seca, os homicídios, assaltos, furtos, latrocínios, a dengue, a chikungunya, o zika vírus, febre amarela, entre tantos outros problemas socioambientais, possuem presença constante no imaginário coletivo.

A questão é: como a sociedade compreende esse contexto, como as pessoas vivem e lidam com essa realidade, o que os indivíduos pensam e sentem em relação ao seu meio ambiente? A Teoria das Representações Sociais, fundamentando a perspectiva da percepção ambiental, evidencia-se como significativo auxílio à ciência geográfica para a busca das respostas a essas indagações.

## CONJUNTO CEARÁ: ESPAÇO MULTIFACETADO

O bairro Conjunto Ceará foi construído na década de 1970 como fruto da política pública contra o déficit habitacional da cidade de Fortaleza. O mesmo está inserido a sudoeste da periferia da cidade, reforçando a imagem de segregação. O bairro está dividido em 4 etapas (Fig. 2), enumeradas de acordo com a sequência de implantação.

Figura 2: etapas de implantação do Conjunto Habitacional Ceará.



Org.: Fábio Soares Guerra.

De acordo com o censo demográfico de 2010 (IBGE, 2010), o conjunto habitacional apresenta população de 42.894 habitantes, domiciliados em 12.216 unidades, em uma área de 2.020 m<sup>2</sup>. Situação que o coloca na condição de um dos mais populosos bairros da capital cearense.

Para entender a evolução socioespacial do bairro, há que analisá-lo no contexto da criação dos conjuntos habitacionais em Fortaleza. Isso nos remete ao crescimento populacional e urbano ocorridos, notadamente, a partir da segunda metade do século XX. Os motivos de tais processos são bem esclarecidos por Costa (2005, p. 52) quando menciona que:

Na segunda metade do século XX, a crise da agricultura cearense, a concentração fundiária e os longos períodos de estiagens contribuíram para intensificar as migrações rurais-urbanas e acelerar o crescimento populacional de Fortaleza. Além destes fatores que expulsam o homem do campo, a cidade passa a ser atraente para diferentes grupos sociais, em virtude do desenvolvimento do comércio e da indústria, da implantação de infraestrutura e serviços e da oferta de empregos.

A cidade passa a ser vista como possibilidade de ascensão social para aqueles que eram excluídos pela concentração fundiária e as opressivas relações de trabalho no campo, além das limitações de ordem natural do interior. Nessa nova conjuntura, Fortaleza

polariza a maior parte das migrações rural-urbano no estado do Ceará, por apresentar infraestrutura, serviços, rede de transporte e um leque de empregos urbanos em franco desenvolvimento.

Deste modo, o crescimento populacional de Fortaleza acentua-se significativamente. Somente na década de 1950 o crescimento demográfico aproximou-se de 50% em comparação com os anos 1940, nas décadas seguintes o crescimento mostrou-se constante (SOUZA, 2006). “A população de Fortaleza passou de 270.169 em 1950 para 514.813 habitantes, em 1960. Esse crescimento populacional aumentou a defasagem entre o tamanho da população, a oferta de emprego e as condições de infraestrutura e serviços urbanos” (COSTA, 2009a, p. 155-156).

Por consequência, o crescimento populacional supera a capacidade de suporte urbano da capital, destarte a mesma não consegue abrigar a contento e atender às necessidades do novo quantitativo demográfico, ocasionando assim fortes contrastes sociais no espaço (COSTA, 2005; SOUZA, 2006). A cidade cresce de forma desordenada e excludente. Em decorrência, os problemas em relação à saúde, segurança, desemprego, educação, saneamento, moradia, dentre tantos outros, assumem significativa evidência. A falta de moradia digna para a população, que vai ocupando o entorno dos centros industriais e comerciais, preocupa o poder público que passa a adotar medidas contra o processo de favelização da cidade.

Diante esse contexto, sobretudo nas décadas de 1960 e 1970, com o intuito de resolver o déficit habitacional de Fortaleza, os governos militares “passaram a construir conjuntos habitacionais afastados da cidade, agravando com isto o problema dos transportes urbanos, diante da necessidade de deslocamento dos trabalhadores para o local de trabalho” (BERNAL, 2004, p. 157).

No cerne das políticas nacionais de habitação, vários conjuntos habitacionais são construídos em Fortaleza, a partir dos anos 1970, a saber: “Cidade 2000, José Walter, Conjunto Ceará, Beira Rio, Nova Assunção, Santa Luzia do Cocó, dentre outros” (SOUZA, 2006, p. 156). Entretanto, foram construídos em locais distantes das áreas privilegiadas da cidade. Por um lado, o preço dos terrenos e o financiamento das unidades ficavam acessíveis à população de menor renda, por outro, a falta de infraestrutura, saneamento básico, redes de transporte, entre tantos problemas, geravam grandes desconfortos. Observa-se, na verdade, a segregação do espaço urbano pelo próprio Estado.

Dentro desse cenário, em 1976, inicia-se a construção do Conjunto Ceará. Em 10 de novembro de 1977 a 1ª. etapa é inaugurada, quando 996 unidades são entregues pelo governador Aduino Bezerra (PRODECOM, 1999). Todavia, a realização da casa própria veio acompanhada de vários infortúnios, visto que:

Os primeiros habitantes do conjunto enfrentaram sérios problemas no que se refere às condições de infraestrutura como: saneamento básico, uma vez que nem toda a área foi contemplada com este serviço; inundações nos períodos chuvosos; além de vias inacabadas dificultando o trânsito de veículos e pessoas no interior da área construída (PAIVA, 2010, p. 69).

Além do que, destaca-se o isolamento “[...] pois o terreno onde se deu a construção do conjunto habitacional era distante dos locais de trabalho como também de difícil acesso a outros serviços como saúde, comércio, dentre outros” (PAIVA, 2010, p 70).

Em 1978 a 2<sup>a</sup>. etapa ofertou 2.516 casas. No ano de 1979 ocorre a conclusão da 3<sup>a</sup>. etapa, com 2.037 unidades, e em 1981 temos a finalização da 4<sup>a</sup>. etapa com 3.115 residências (PRODECOM, 1999). Na década de 1990, com a implantação de diversos equipamentos urbanos (praças, polo de lazer, campos de futebol, centro cultural, etc.) e a oferta de variados serviços (comércio, escolas, posto de saúde, hospital, etc.) o Conjunto Ceará afirma-se como unidade urbana polarizadora dos bairros ao redor, fato reforçado pela criação do terminal rodoviário construído com recursos da prefeitura e entregue a população em 1993.

### **A RELAÇÃO SOCIEDADE VERSUS MEIO AMBIENTE NO BAIRRO CONJUNTO CEARÁ**

A população do Conjunto Ceará se apropria bem do espaço do bairro. As práticas sociais evidenciadas indicam isso: lazer, estudo, trabalho, religiosidade, enfim. Ademais, a percepção dos moradores em relação ao meio ambiente no qual convivem se mostrou bem aguçada em muitos aspectos.

A maior parcela da população amostral se encontra na faixa etária de 31 a 50 anos (40%) e o segundo maior grupo etário com 50 anos ou mais (30%), sendo o restante disposto entre 21 e 30 anos (25%) e entre 15 e 20 anos (5%). Espera-se, naturalmente, dessa base empírica a maturidade social necessária para atender às propostas do estudo em questão.

Quanto a escolaridade, 15% possuem o ensino fundamental, 60% concluíram o ensino médio e 25% cursaram o nível superior. Soma-se a isso que o tempo de moradia dos participantes oscila entre 6 a 41 anos de estadia no Conjunto Ceará. Características essas que conferem fundamentação às representações sociais formuladas e, por consequência, a percepção ambiental urbana dos mesmos.

No que diz respeito a percepção quanto ao meio ambiente, as representações apresentadas revelaram a compreensão da dimensão social do referido conceito. Assim, no entendimento de 70% dos populares o mesmo resulta da “interação entre os aspectos sociais e naturais do espaço geográfico”. Fato digno de nota, posto que o senso comum relativiza ou suprime os aspectos humanos na leitura espacial.

A ideia de meio ambiente como integrado unicamente a dimensão natural não prevaleceu, pois somente 25% dos participantes assinalaram o conceito de meio ambiente como sendo “o mesmo que natureza”. A terceira opção dada como resposta foi marcada por 5% dos moradores, opção que destoa em muito do conceito científico, definindo o meio ambiente como “conjunto de elementos construídos pelo homem”.

Reforçando a afirmação que os moradores revelaram aguçada percepção ambiental, no que tange aos recursos hídricos do bairro, destaca-se nas entrevistas indagações sobre a realidade dos córregos canalizados presentes no bairro. A compreensão de que esses recursos carecem de recuperação e requalificação foi notória. Dos moradores que participaram

do estudo, 100% os entende como “ambiente com sérios problemas a serem resolvidos”. Evidencia-se, pois, forte senso crítico quanto a degradação ambiental.

Além do que, quanto à responsabilidade referente ao grande surto de doenças arboviróticas, o peso da responsabilidade, segundo a percepção dos moradores se configura assim: 80% imputa à comunidade a responsabilidade do grande surto vivenciado nos primeiros cinco meses de 2017, 10% responsabiliza os córregos e canais, também 10% sinaliza o *Aedes aegypti* como motivo principal dos casos registrados.

Na avaliação da população amostral, um dado importante: 0% dos moradores, responsabilizou as chuvas pelo grande número de casos. Registro interessante, já que o período chuvoso corresponde historicamente ao período do ano com maior incidência de dengue, zika e chikungunya. Nesse caso, um erro perceptivo poderia ocorrer por associação. Mesmo assim, a percepção ambiental evidenciada aponta para o cerne do problema, a saber, as práticas da comunidade em relação ao descarte incorreto de materiais que acabam por virar logradouro do mosquito *Aedes aegypti*, que é apenas o vetor de transmissão das citadas doenças.

Em visita ao Hospital e Maternidade Nossa Senhora da Assunção, na quarta etapa do conjunto, constatamos por meio de entrevistas com os profissionais da saúde que nos primeiros meses do ano as arboviroses tiveram prevalência considerável (Tab. 1). Tal cenário interfere nas representações sociais formuladas e, por extensão, condiciona a percepção ambiental dos moradores sobre a questão da saúde pública.

Tabela 1: Casos de arboviroses registrados no atendimento de saúde do Conjunto Ceará, Fortaleza, CE.

DOENÇAS	JAN. / 2017	FEV. / 2017	MAR. / 2017	ABR. / 2017	MAIO / 2017
DENGUE	11	25	72	104	59
CHIKUNGUNYA	6	7	69	202	112
ZIKA	2	4	26	36	24

Fonte: Fábio Soares Guerra.

Verifica-se, todavia, os meses de março, abril e maio como os de maior incidência das mencionadas doenças. Não por acaso, março e abril são os meses de maior concentração de chuvas do primeiro quinquimestre. Além do que, o mês de maio registra pluviosidade próximo da normal climática. Reafirma-se, contudo, o caráter geossistêmico do meio ambiente, a interdependência entre os fenômenos ambientais. A maior parcela dos entrevistados consegue fazer essa associação: alta pluviosidade = altos índices de arboviroses. “Todo ano é assim, começa a chover e a dengue ataca”, afirma morador da 1<sup>a</sup>. etapa. Falas semelhantes ocorreram ao longo da pesquisa.

Nesse ínterim, a população amostral revelou senso crítico quanto ao serviço prestado por postos de saúde, pelo hospital e pela unidade de pronto atendimento (UPA) do bairro. Em resposta ao questionário aplicado, nenhum morador assinalou o serviço como satisfatório, 40% o considera regular e 60% o classifica como insatisfatório. A partir dessa percepção, o comportamento adotado esperado é de participação e pressão sobre o poder público municipal em busca de melhorias.

A concentração pluviométrica nesse período do ano, atrelada à fisiografia urbana do bairro, gera outros problemas de ordem social. O transbordamento dos canais, estragos na pavimentação, o escoamento superficial, a erosão dos solos e vertentes, problemas com a mobilidade e a inutilização de aparelhos urbanos são alguns exemplos. Mesmo assim, parte considerável da população não vê a chuva em si como o problema e sim as práticas sociais inadequadas: “enquanto cada um não tiver consciência e fizer sua parte para combater o mosquito vai ser sempre assim”, diz morador da 2ª. etapa.

O mau planejamento e a ineficaz gestão do espaço ambiental urbano são também apreendidos pelas representações dos moradores que, de acordo com a percepção desenvolvida, mencionam: “a prefeitura e os políticos não estão preocupados em fazer alguma coisa para consertar o bairro”, menciona morador da 4ª. etapa. O descaso com os equipamentos urbanos reforça tal percepção (Fig. 3).

Figura 3: Quadra poliesportiva na Av. G, tomada pelo mato.



Fonte: Fábio Soares Guerra.

Muito embora seja verificada significativa apropriação socioespacial da comunidade, com diversificado espaço ação, espaço atividade, espaço utilidade e topofilias, é notório o intenso sentimento de insegurança.

No universo entrevistado, 80% se sente inseguro no Conjunto Ceará e 55% foi vítima de algum crime. Por certo, essa realidade influencia as representações sociais formuladas condicionando a maneira de perceber e agir cotidianamente. Quando indagados sobre qual etapa é a mais perigosa observou-se que a 4ª. etapa do bairro foi apontada por 65% dos participantes, a 1ª. e a 3ª. etapas empatam com 15% de rejeição, em menor proporção a 2ª. etapa com 5%. Temos aqui, no âmbito do espaço geral do espaço habitado, a evidência da 4ª. etapa do bairro como uma topofobia. Entretanto, a maior ocorrência de crimes contra os entrevistados, segundo suas respostas, aconteceu na 1ª. etapa (5 ocorrências) e na 4ª. etapa foram apontadas 3 ocorrências apenas. Registra-se aqui uma dissonância perceptiva, onde o sentimento (sensação em relação à segurança) e o fato objetivo (o crime sofrido) não se coadunam. Por outro lado, podemos inferir que a insegurança em relação a 4ª etapa pode surgir pelo conhecimento de crimes ocorridos com terceiros, que não foram incluídos na

população amostral (vizinhos, parentes, amigos). Porventura, sendo esse o caso, teremos uma compatibilização entre a insegurança e a ocorrência de crimes. Porém, essa possível compatibilidade estrutura-se entre o sentimento (sensação de insegurança) e fato subjetivo (o crime sofrido por terceiros).

Além disso, o preconceito em relacionar a baixa condição social à criminalidade tem sua parcela de responsabilidade em se apontar a 4<sup>a</sup>. etapa como a mais perigosa, dado que a mesma se insere na divisa com localidades de baixo poder aquisitivo: Granja Lisboa, Jurema (município de Caucaia), Genibaú. “A 4<sup>a</sup>. etapa é a mais perigosa porque está perto de várias favelas, os ladrões vêm de fora para roubar aqui”, relata morador da própria etapa. Como reforço a essa percepção, a 4<sup>a</sup>. etapa é a que recebe menos estrutura e assistência do poder público municipal. Nota-se, pois, outra correlação interessante: embora apenas 20% da população amostral se sinta segura no bairro, 45% dos participantes nunca foram vitimados em etapa alguma. Contudo, o sentimento de insegurança impera em 80% dos moradores entrevistados. Ademais, 25% dos entrevistados apontou uma etapa como a mais perigosa, no entanto, foram vitimados em outra, reforçando mais uma vez o descompasso entre o sentimento e o fato objetivo. Essa incongruência pode ser explicada, entre outros fatores, pelo sensacionalismo dos programas policiais, além de grupos em redes sociais nos quais os moradores notificam a ocorrência de crimes e postam vídeos dos mesmos. A geração instantânea e a rápida divulgação das informações exacerbam o sentimento de medo.

Diante esse contexto, naturalmente, é de se esperar que o bairro em si deva se configurar nas representações sociais formuladas pelos seus moradores como espaço de topofobia. Daí a percepção desenvolvida condicionaria comportamentos de aversão ao local de morada. Não obstante, quando indagados se desejariam residir em outro bairro apenas 30% disseram que gostariam - a maioria dos participantes estão satisfeitos em morar no Conjunto Ceará. Percebe-se aqui outro descompasso, nesse caso entre sensação e desejo. Da população amostral 80% não se sente segura no Conjunto Ceará, outrossim 70% não deseja morar em outro lugar.

Alguns fatores de infraestrutura podem justificar essa dissonância, dentre eles, destacamos a variedade do transporte público (terminal de ônibus, serviços de táxi e moto táxi, trem, vans), serviços bancários, comércio, correio, escolas estaduais, municipais e particulares, vila olímpica e centro cultural, conselho tutelar, agência do Detran, postos de saúde e unidade de pronto atendimento (UPA), hospital e maternidade, delegacia e batalhão da polícia militar, corpo de bombeiros, autoescolas, etc. Além disso, são fatores importantes o tempo de residência e as relações de amizades fortalecidas pela própria arquitetura do bairro, construído sob o conceito urbanístico de unidade de vizinhança, que reforçam o vínculo afetivo entre a população e o espaço de vivência.

Não por acaso 43% dos moradores afirmou ter forte vínculo afetivo com o bairro, 39% apresentou moderado vínculo afetivo e apenas 18% mencionou não ter veículo nenhum com o Conjunto Ceará. Entre forte e moderado vínculo afetivo soma-se 82% dos entrevistados, o que justifica o forte apego a localidade. Assim, o bairro como um todo, segundo as representações de seus moradores, configura exemplo de topofilia.

O espaço do bairro é percebido por seus moradores para além da simples função da moradia, 70% o concebe como lugar de trabalho, lazer e recreação. Nessa conjuntura, detectamos dentro do raio do espaço-ação vários espaços-atividade e espaços-utilidade. Notadamente as praças e as calçadas das avenidas centrais (espaços-utilidade) salientam-se como espaço de socialização e de práticas sociais modernas e tradicionais. A prática da caminhada e de exercícios físicos (futebol, ginástica, etc.) ao longo dos calçadões e praças é recorrente, principalmente entre o final da tarde e à noite. Outrossim, a venda de lanches nesses mesmos espaços cresce a cada dia, além de outras práticas de comércio ambulante (circuito inferior da economia), transformando o espaço utilidade em espaço-atividade. Conseqüentemente, ao longo do dia, dentro de um espaço-ação (o bairro em si) temos a alternância na configuração da paisagem, ora apresentando o espaço-ação como espaço-utilidade, ora como espaço-atividade.

A avenida Ministro Albuquerque Lima, as av. A, B, C, D, G, H e J concentram uma gama de serviços (bancos, lojas, lotéricas, farmácias, comércio, etc.). Tais espaços conjugam atividades profissionais e de lazer, com intenso fluxo de pessoas. Notadamente, são as topofilias que mais se expressam dentro do espaço-ação.

Práticas sociais tradicionais resistem a mudança dos hábitos e ao novo cenário metropolitano. Como exemplo, o hábito de sentar à calçada para conversar com os vizinhos no fim de tarde. É bem verdade que a insegurança e os registros de ocorrência criminal restringem tal hábito a alguns lugares, não obstante, é uma prática ainda perceptível.

Verifica-se também, entre as práticas sociais que resistem à força da pós-modernidade, relações sociais tradicionais como a compra no 'fiado' como fundamento de relações diretas entre as pessoas. Também se revela presente a resistência de profissões tradicionais como relojoeiro, barbeiro, sapateiro, costureira, entre outras.

Portanto, ao analisar as representações que formulam a percepção ambiental dos moradores do Conjunto Ceará nota-se forte dinâmica urbana, práticas econômicas equivalentes às de médias e grandes cidades, a coadunação entre hábitos culturais tradicionais e contemporâneos, percepção e senso crítico apurados em vários aspectos. Percebe-se, sobretudo, a conformação de uma nova urbanidade.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÕES À PERCEPÇÃO AMBIENTAL PARA A RELAÇÃO COMUNIDADE VERSUS BAIRRO**

A Educação Ambiental mostra-se como ferramenta importante para o salutar convívio socioambiental. Sendo um processo permanente visando orientar as percepções e práticas espaciais de maneira a garantir a sustentabilidade do ambiente. Nada obstante, a mesma deve ser trabalhada entendendo-se como uma educação política que

(...) está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna voltada para o bem comum (REIGOTA, 2012, p. 13).

Outrossim, para a realização de trabalho com Educação Ambiental mostra-se importante a apreensão do conceito de meio ambiente, visto ser o ponto de partida do referido processo educativo (GUERRA, 2016). Não eventualmente, a dimensão social é omitida nas discussões e trabalhos acerca do supracitado conceito. Tal tendência apresenta-se como grave deficiência epistemológica. Assim, é válido apoiar-se na definição de Reigota (2012, p. 36), compreendendo-o como

[...] um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da própria natureza e da sociedade.

Os conceitos e definições de meio ambiente podem variar de acordo com a especialidade profissional dos autores, porém, para os estudos de percepção ambiental o meio ambiente não pode ser entendido como sinônimo de meio natural. Para maior aprofundamento analítico, a inserção dos aspectos sociais é impreterível. Optou-se, então, por investigar como a Educação Ambiental vem sendo trabalhada pela Geografia no ensino formal, e qual contribuição vem oferecendo em termos de percepção para a comunidade na qual está inserida.

Desta forma, visitou-se uma escola municipal de ensino fundamental, para entrevistas, análises e ponderações. A professora entrevistada é formada em Pedagogia e leciona a disciplina de Geografia em turmas de 3º, 4º e 5º anos do fundamental I. Quando perguntada sobre seu entendimento do que venha a ser o meio ambiente, respondeu: *“é a representação de tudo que temos no espaço em que vivemos”*. A professora evidenciou uma percepção que pressupõe a conjugação dos elementos naturais e culturais da paisagem geográfica. Tal compreensão de meio ambiente vai, por certo, direcionar suas práticas pedagógicas.

Para a professora, a Educação Ambiental revela-se como *“a consciência do nosso ambiente, dos nossos cuidados e da reflexão de nossas atitudes negativas”*. Registra-se aqui três elementos básicos das representações que balizam sua percepção: consciência, atitude e reflexão. As três categorias salientadas são fundamentos da *práxis* educativa, onde a reflexão subsidia a consciência que, por sua vez, condiciona o comportamento.

Tendo a percepção ambiental como *“a percepção do nosso ambiente”*, a docente entrevistada trabalha as atividades ambientais perceptivas com o uso de *“imagens em livros, mapas, globo terrestre, confecção de maquete e aulas de campo”*. Essa metodologia adotada propicia situação na qual o aluno será estimulado em termos de percepção por estar em contato com a realidade concreta. O objetivo, pois, é *“tornar os alunos críticos quanto sua forma de perceber o ambiente e conscientes de que suas atitudes diárias influenciam diretamente no meio ambiente”*.

Verifica-se que nesse caso o trabalho com a Educação Ambiental tem seguido orientação condizente com a perspectiva de uma educação emancipatória. O aluno sai da condição de espectador para protagonizar o processo de construção do ensino, o desenvolvimento da consciência e criticidade, da cidadania, de valores e atitudes que reforçarão a percepção da sustentabilidade socioambiental.

Entretanto, ao entrevistar um grupo de cinco alunos (as), na faixa etária entre 10 e 12 anos, dentre as turmas em que a professora participante leciona Geografia, constata-se que a dimensão dos aspectos sociais não aparece nas representações que formulam sobre o meio ambiente. Quatro estudantes afirmaram ser o meio ambiente “*o mesmo que natureza*”, e um o definiu como o “*cuidar do ambiente*”. Essas representações sociais mostraram-se muito dissonante do almejado em termos de percepção ambiental.

Acerca do entendimento sobre Educação Ambiental, quatro estudantes afirmaram saber do que tratava. Assim, registra-se como respostas: “*sim, não poluir o ambiente, nem os rios*”; “*sim, é respeitar a natureza*”; “*é cuidar da natureza, não maltratar os animais e não jogar lixo nas ruas*”; “*sim, as pessoas ajudarem não jogarem lixo nos rios e não poluir água e economizar água*”. Diante das respostas dadas, a representação social de Educação Ambiental que mais se destacou foi a de ‘não poluir’, isso os leva a percebê-la como uma atitude de cuidado, um comportamento responsável. A perspectiva reflexiva e propositiva não foi verificada.

Sobre os problemas ambientais do bairro, os mais apontados foram: o lixo, a sujeira dos canais, o mato e as queimadas. Isso mostra que os alunos (as) são capazes de compreender e apontar problemas ambientais urbanos.

Em contato com o núcleo gestor e o corpo docente, foi proposta a Ecopedagogia como possibilidade de trabalho com a Educação Ambiental visando o estímulo da percepção. Esta abordagem configura-se como basilar à educação voltada para as questões socioambientais, pois:

A Ecopedagogia visa à consolidação de uma consciência ecológica ampla, profunda e difusa. Para tanto, há de se investir em mudanças culturais que afetam a mentalidade, o comportamento como modo de pensar e agir, a cultura política, a visão de mundo, as representações sociais, a solidariedade e a participação. É a tentativa de desenhar e arquitetar a adoção de pontos de vista, de práticas e de movimentos sociais, assim como projetos políticos que deem conta dos dilemas ambientais da atualidade (RUSCHEINSKY, 2002, p. 67).

A percepção ambiental, constatada por meio da investigação das representações sociais em parcela dos moradores do bairro, é de que os recursos naturais são de fato entidades coisificadas, no entanto, dotadas de valor de uso e troca com caráter utilitarista. Como exemplo tem-se as margens do canal da Av. G (Fig. 4), que não raro é utilizada como local de despejo de lixo ou entulho. Nesse caso, verifica-se a equivocada percepção de que o córrego é meio de descarte, não havendo o entendimento geossistêmico do meio ambiente.

Figura 4: Margem direita do canal da Av. G.



Fonte: Wandersa Cordeiro Magalhães Guerra.

A vertente ecopedagógica, fundamentada na pedagogia da *práxis*, deve ser trabalhada de modo a reorientar as representações sociais construídas acerca dos recursos hídricos do bairro, modificando assim a percepção dos moradores sobre a importância e a dinâmica ambiental de tais recursos. A Educação Ambiental, por meio da escola básica, é de grande relevo nesse sentido.

A montante da Av. G, na 2ª. etapa do Conjunto Ceará, o córrego perpassa o bairro Granja Portugal (Fig. 5), cujas duas margens estão ocupadas desordenadamente por domicílios que despejam dejetos no córrego. Registra-se nesse caso, a representação do recurso hídrico como meio de saneamento, reforçando a percepção de que a natureza deve se encarregar de nossos dejetos. A qualidade do ambiente como condição necessária para o equilíbrio geoecológico, como impreterível para promoção da saúde coletiva, não se apresenta como representação social por parte dos moradores locais. Por extensão, a percepção ambiental construída apresenta-se aquém do desejado.

Figura 5: Córrego na divisa entre os bairros Granja Portugal e Conjunto Ceará.



Fonte: Fábio Soares Guerra.

Lamentavelmente, diante de cenários assim resulta-se no que destaca Guerra (2016, p. 81):

O que ocorre é a naturalização da precariedade socioambiental, assim córregos são entendidos como via de escape para dejetos, os alagamentos são problemas de ordem climática, a dengue é culpa do mosquito, as áreas verdes são apenas mato e mato é lixeira pública. Essa realidade, infelizmente, conduz a construção das representações sociais sobre a natureza e nossa responsabilidade sobre ela.

A coleta de lixo constitui outro problema. A Prefeitura Municipal de Fortaleza é responsável pelo recolhimento do lixo do bairro em dias e horários pré-determinados. Contudo, como o bairro não possui pontos específicos para alocar o lixo, este é colocado em qualquer lugar externo às residências.

A Educação Ambiental, por meio da Geografia Escolar, através de aulas de campo e estudos dirigidos, poderia explorar essas localidades de modo a destacar o porquê de a paisagem apresentar estrutura degradada (Figs. 4 e 5), além de suas consequências para o contexto socioambiental da comunidade. Essa metodologia coloca o aluno como protagonista na construção do conhecimento, em consonância com a abordagem socioconstrutivista, uma vez que a mesma leva em conta a interação entre os aspectos culturais, sociais e linguísticos na investigação da origem e desenvolvimento do pensamento e comportamento humano (VYGOTSKY, 2007).

Para a construção de representações e percepções construtivas em relação ao meio ambiente, destacaremos três conceitos importantes a serem trabalhados pela escola básica no contexto do conjunto habitacional estudado, a saber: vulnerabilidade socioambiental, percepção de risco ambiental e sustentabilidade.

O primeiro, está relacionado a percepção do tipo de ambiente vivenciado pela comunidade, além do que seria apropriado como ambiente saudável e necessário para o equilíbrio ecossocial. De acordo com Costa (2009b, p. 145):

A vulnerabilidade é uma noção multidimensional, à medida que afeta indivíduos, grupos e comunidade em planos distintos de seu bem-estar, de diferentes formas e intensidade. A vulnerabilidade social de pessoas, famílias ou comunidade são entendidas como uma combinação de fatores que possam produzir uma deterioração de seu nível de bem-estar, em consequência de sua exposição a determinados tipos de riscos.

A fundamentação do entendimento de vulnerabilidade deve ser trabalhada em sala de aula, em conformidade com a faixa etária de cada turma. A apreensão e internalização do conceito citado auxiliará o educando a não naturalizar a precarização ambiental, levando-o a perceber a real condição em que vive e a possibilidade de superação e transformação do ambiente.

Entretanto, para que a transformação socioambiental possa ocorrer de maneira a atender aos anseios da comunidade, o segundo conceito sugerido também deve conduzir as práticas de Educação Ambiental, qual seja, a percepção de riscos ambientais. Segundo Souza e Zanella (2009, p. 16) podemos concluir que os riscos devem ser tratados como

[...] resultado da intrincada relação entre ameaça e vulnerabilidade, que apresentam uma profunda dependência entre si. A noção de risco se estabelece com base na relação conflituosa entre o homem e o seu ambiente, em um processo de mútua influência. Portanto, deve-se procurar também rejeitar a ideia maniqueísta da existência de um evento natural agressor atuando sobre uma sociedade que, por sua vez, é tida como vítima.

Assim, a população deve desenvolver a percepção de riscos ambientais para entender o que deve ser transformado, evitado ou reforçado para garantir a qualidade socioambiental. Perante o quadro descrito até então, indaga-se: qual a representação social que fundamenta a percepção ambiental dos moradores? Que tipo de convivência é estabelecida pela comunidade? Quais os riscos envolvidos em morar no bairro Conjunto Ceará? A Geografia Escolar, por meio de práticas em Educação Ambiental, pode trabalhar essas questões estimulando a percepção de riscos ambientais.

O terceiro conceito proposto para o trabalho com Educação Ambiental no contexto da Geografia Escolar é o de sustentabilidade. Para Dias (2002, p. 64) o desenvolvimento sustentável é “compatibilizar o atendimento das necessidades sociais e econômicas do ser humano com as necessidades de preservação do ambiente e dos recursos naturais, de modo que assegure a sustentabilidade da vida na Terra” para as gerações presentes e futuras.

A compreensão acerca da sustentabilidade conduzirá às representações sociais positivas sobre a coadunação entre crescimento econômico e preservação ambiental. Assim, a percepção de crescimento e desenvolvimento surgirá calcada no critério da racionalidade ambiental.

A Ecopedagogia exige a *práxis* pedagógica, a transposição da educação bancária. Isso por si justifica sua aplicação. O educando deve ser colocado em contato com a realidade estudada, deve ser colocado na posição central da relação de ensino – aprendizagem (GUERRA, 2016). Nada obstante, diante disso, necessita-se uma:

[...] ecopedagogia e de uma ecoformação hoje, precisamos de uma Pedagogia da Terra, justamente porque sem essa ecopedagogia para a “re-educação” do homem/mulher, principalmente do homem ocidental, prisioneiro de uma cultura cristão predatória, não podemos mais falar da terra como um lar, como uma toca para o “bicho homem” como dizia Paulo Freire. Sem uma educação para a vida sustentável, a Terra continuará sendo considerada como espaço do nosso sustento e de nosso domínio técnico-tecnológico, um ser para ser dominado, objetos de nossas pesquisas, ensaios e, algumas vezes, de nossa contemplação (GADOTTI, 2009, p. 63).

O corpo docente da escola municipal estudada, não apenas os professores de Geografia, possui na comunidade um grande laboratório para trabalhos ecopedagógicos aplicados com Educação Ambiental para o despertar da percepção ambiental.

A comunidade deve ser levada a perceber a estruturação da realidade na qual está inserida. Desta forma, será possível a construção de valores e atitudes para a transformação socioambiental. Assim, “é necessário estabelecer uma Educação Ambiental por meio de uma visão integrada para o planejamento e gestão sustentável” (PAULA; SILVA; GORAYEB,

2014, p. 514). A Educação Ambiental, por meio da Ecopedagogia, é capaz de redirecionar as representações sociais que fundamentam a percepção ambiental desejada para o salutar convívio entre os moradores do Conjunto Ceará e o meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa foi possível constatar que a comunidade possui percepção ambiental de muitos aspectos averiguados: na conceituação de meio ambiente, na imputação de responsabilidade quanto ao surto de arboviroses, sobre a degradação ambiental dos córregos, sobre a segurança, prestação de serviços, assistência à saúde. Além disso, é notório o forte apego afetivo ao espaço vivido cotidianamente.

Contudo, a população amostrada, em boa medida, percebe o meio ambiente em escala local. Isso produz e reproduz um grande problema que é a adoção de posturas e atitudes positivas imediatas, de quando em quando, não se configuram necessidade de primeira ordem. A noção de totalidade e a perspectiva sistêmica, desta forma, muitas vezes são suprimidas na percepção ambiental dos moradores do Conjunto Ceará.

Percebe-se também a dificuldade, visto a complexidade dos conflitos de interesses e de percepção, em aplicar com eficiência o planejamento e a gestão socioambiental. Transpor esse obstáculo pressupõe alguns desafios como reorientar a noção de cidadania, revitalizar valores e contrariar a conveniência econômica.

É preciso avançar no entendimento da crise ambiental e de como atitudes e ações locais apresentarão repercussões globais. Com base nessa compreensão, o conceito de cidadania ambiental toma importância, sendo necessário estimular sua constante construção por meio de trabalhos com a percepção do ambiente.

Princípios sustentáveis devem dirigir as práticas sociais cotidianas, sustentando assim a percepção de que as necessidades humanas são, na verdade, as necessidades do meio ambiente. O homem e o meio ambiente mantêm uma relação contínua e recíproca, sendo que o segundo é condição de existência do primeiro.

O estudo da Geografia da Percepção, além do mais, apresenta-se como contribuição à superação da dicotomia Geografia Física/Geografia Humana, um avanço epistemológico em relação às análises setorizadas. O estudo geográfico deve focar na compreensão holística, tendo como pilar o pensamento complexo. As análises socioambientais devem ser “por um lado, um pensamento capaz de refletir sobre os fatos e de organizá-los para deles obter conhecimento não só atomizado, mas também molar, e, por outro, um pensamento capaz de conceber o enraizamento dos valores numa cultura e numa sociedade” (MORIN, 2000, p. 122). Essa compreensão deve pautar o gerenciamento socioambiental como premissa fundamental.

Desta forma, sobremaneira as políticas públicas de gestão e ordenamento territorial não podem ser norteadas exclusivamente pelo pragmatismo técnico - a dimensão subjetiva e a dinâmica social carecem de mais espaço nesse sentido. O estudo da percepção ambiental

fornece subsídios para a compreensão de posturas e comportamentos adotados, por isso a construção de políticas sociais não pode renegá-lo.

Assim sendo, o poder público na gestão do espaço urbano deve olhar para o olhar (ou interpretação) da população ali inserida. Antes de intervir no contexto socioespacial, é preciso compreender o indivíduo e daí a coletividade. Desta maneira, avançar-se-á em suprir os anseios e solucionar os problemas vividos na periferia.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, ciência da sociedade**. São Paulo: Atlas, 1987.
- BERNAL, Cleide. **A MetrÓpole Emergente: a ação do capital imobiliário na estruturação urbana de Fortaleza**. Fortaleza: Ed. UFC, 2004.
- COSTA, Maria Clélia Lustosa. Fortaleza: expansão urbana e organização do espaço. In: SILVA, José Borzacchiello; CAVALCANTE, Tércia Correia; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (Orgs). **Ceará: um novo olhar geográfico**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005. p. 51-100.
- \_\_\_\_\_. Planejamento e expansão urbana. In: DANTAS, Eustógio Wanderley Correia; SILVA, José Borzacchiello; COSTA, Maria Clélia Lustosa (Orgs). **De cidade a metrÓpole: (Trans)formações urbanas em Fortaleza**. Fortaleza: Ed. UFC, 2009a. p. 143-185.
- \_\_\_\_\_. Arranjo familiar e a vulnerabilidade na região metropolitana de Fortaleza. In: DANTAS, Eustógio Wanderley Correia; COSTA, Maria Clélia Lustosa (Org.) **Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza: Ed. UFC, 2009b. p. 139-164.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Iniciação à temática ambiental**. São Paulo: Gaia, 2002.
- DINIZ, Alexandre Magno Alves. Análise do sentimento de insegurança em Belo Horizonte. In: SIMPÓRIO NACIONAL SOBRE GEOGRAFIA, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 1, 2005, Londrina. **Anais...** Londrina: Ed. UEL, 2005, p. 1-13.
- GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição para a década da educação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009.
- GUERRA, Fábio Soares. **Entraves didáticos e metodológicos da Educação Ambiental no contexto de escolas básicas no município de Fortaleza-CE: reflexões e perspectivas**. 2016. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Estadual do Ceará, UECE, Fortaleza - CE.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 fev. 2017.
- LENCIONI, Sandra. **Região e Geografia**. São Paulo: Ed. USP, 2003.
- MENDONÇA, Francisco. Geografia socioambiental. In: \_\_\_\_\_.; KOZEL, Salette (Org.) **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002 p. 121-143.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Conversas - 1948**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- MOSCOVICI, Serge. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- \_\_\_\_\_. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- OLIVEIRA, Livia; MACHADO, Lucy Marion Philadelpho. Percepção, Cognição, Dimensão Ambiental e Desenvolvimento com Sustentabilidade. In: VITTE, Antônio Carlos; GUERRA, Antônio José Teixeira (Orgs.) **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. cap. 5, p. 129-152.

\_\_\_\_\_. Percepção Ambiental. **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v.6, n.2, p. 56-72, 2012.

PAIVA, João Paulo Matias. **Análise microclimática em conjuntos habitacionais: o caso do Conjunto Ceará - Fortaleza/CE**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, UFC, Fortaleza - CE.

PRODECOM. **Conjunto Ceará: Polo de Desenvolvimento**. Fortaleza, 1999.

PAULA, Eder Mileno Silva; SILVA, Edson Vicente; GORAYEB, Adryane. Percepção ambiental e dinâmica geocológica: premissas para o planejamento e gestão ambiental. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 26, n. 3, p. 511-518, 2014.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2012.

RUSCHEINSKY, Aloísio. As rimas da Ecopedagogia: uma perspectiva ambientalista. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 61-71.

SÁ, Celso Pereira. **A construção do objeto de pesquisa em Representações Sociais**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998.

SOFFIATI, Arthur. Fundamentos Filosóficos e Históricos para o exercício da ecocidadania e da ecoeducação. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 27-72.

SOUZA, Maria Salete. Segregação socioespacial em Fortaleza. In: SILVA, José Borzacchiello; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia; ZANELLA, Maria Elisa; MEIRELLES, Antônio Jeovah Andrade (Orgs.). **Litoral e Sertão: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006. p. 149-161.

SOUZA, Lucas Barbosa; ZANELLA, Maria Elisa. **Percepção de Riscos Ambientais: teoria e aplicações**. Fortaleza: Ed. UFC, 2009.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1980.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WOLPERT, Julian. Behavioral aspects of the decision to migrate. **Papers in Regional Science**, v.15, p. 159-72, 1965.

Data de submissão: 13/jul./2017

Data de aceite: 15/maio/2018

# Geografia, Arquitetura e Arte: edificações em madeira na paisagem iratiense retratada por Primo Araújo

## Geografía, Arquitectura y Arte: edificaciones en madera en el paisaje iratiense retratada por Primo Araújo

### Geography, Architecture and Art: Wooden Buildings in the Irati Landscape depicted by Primo Araújo

Andressa Maria Woytowicz Ferrari

andressa\_ferrari@hotmail.com

PPG, Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, PR

Cicilian Luiza Lowen-Sahr

cicilian@uol.com.br

PPG, Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, PR

**Resumo:** Ao longo dos anos, as edificações em madeira no município paranaense de Irati vêm sendo substituídas, perdendo-se assim parte da história e do patrimônio cultural arquitetônico local. O objetivo deste estudo é analisar tal dinâmica na paisagem recorrendo-se a obra do pintor-escultor local Primo Araújo. Relacionando Geografia, Arquitetura e Arte interpretam-se os elementos visuais que compõem as paisagens retratadas, buscando-se as interfaces existentes entre essas áreas. A triangulação das informações apresentadas na obra do artista se dá através de bibliografia e entrevistas. Conclui-se que entre as diferentes interpretações que uma obra de arte pode sugerir, destaca-se a de desvendar paisagens esquecidas do passado.

**Palavras-chave:** Cultura, História, Desenho Artístico, Passado.

**Resumen:** A lo largo de los años, las edificaciones en madera en el municipio paranaense de Irati vienen siendo sustituidas, perdiéndose así parte de la historia y del patrimonio cultural arquitectónico local. El objetivo de este estudio es analizar tal dinámica en el paisaje recurriendo a la obra del pintor-escultor local Primo Araújo. Relacionando Geografía, Arquitectura y Arte se interpretan los elementos visuales que componen los paisajes retratados, buscando las interfaces existentes entre esas áreas. La triangulación de las informaciones presentadas en la obra del artista se da a través de bibliografía y entrevistas. Se concluye que entre las diferentes interpretaciones que una obra de arte puede sugerir, se destaca la de desentrañar paisajes olvidados del pasado.

**Palabras-clave:** Cultura, Historia, Diseño Artístico, Pasado.

**Abstract:** Over the years, the wooden buildings in the municipality of Irati have been replaced, causing a partial loss of local history and architectural heritage. The main objective of this study is to analyze the landscape dynamics through the work of the local sculptor-painter Primo Araújo. Relating Geography, Architecture and Art, the interpretation of the visual elements that are composing the portrayed landscape aims at revealing the relations between these areas. The triangulation of the elements in

the artist's oeuvre is based on bibliography and interviews. The research highlights that specific interpretations of artwork can induce the reconstruction of forgotten landscapes of the past.

**Key words:** Culture, History, Artistic Drawing, Past.

## INTRODUÇÃO

A Arte, Arquitetura e Geografia apresentam inter-relações e interconexões que permitem a articulação de conhecimentos das ciências naturais e humanas. A análise de elementos edificados na paisagem proporciona o reconhecimento de interfaces uma vez que permite identificar tradições técnicas herdadas de diferentes culturas e também o poder simbólico das mesmas através dos anos, auxiliando na reconstrução da história e da paisagem local. Neste artigo busca-se avaliar as edificações de madeira como elementos da paisagem do município paranaense de Irati. O objetivo do estudo é verificar, através destas edificações, a dinâmica das paisagens locais a partir do início do século XX tomando por base uma das obras do artista local Primo Araújo. A obra selecionada é um desenho executado pelo artista em lápis de cor sobre papel Kraft. O desenho retrata um eixo comercial importante para a cidade na atualidade.

O município de Irati, localizado a 156 km da capital Curitiba, situa-se na região Centro Sul do estado do Paraná, que se caracteriza por paisagens de Campos Naturais e Floresta com Araucária permeadas por antigas edificações em madeira. Inicialmente ocupadas pelos índios Caingangues e caboclos, as terras dessa região foram palco do movimento de tropeiros e colonizadas por povos europeus de diferentes etnias. De acordo com Kiewiet e Kiewiet (2011), os primeiros colonizadores, holandeses e alemães, chegaram em 1908 à colônia de Gonçalves Júnior, localizada a 20 km de sua sede urbana.

Irati foi fundada ao longo da linha sul da Estrada de Ferro São Paulo/Rio Grande e teve seu ápice econômico entre 1899, com a inauguração da ferrovia, e 1940, época do “auge da utilização da ferrovia como transporte de passageiros e de cargas, fato que é muito lembrado pela comunidade local, inclusive por aqueles que não vivenciaram esse momento da história” (DEMCZUK, 2011, p.11). A ferrovia trouxe consigo o desenvolvimento econômico e possibilitou o crescimento da cidade através da atração de pessoas de outras localidades.

Durante o ciclo econômico da madeira no Paraná, na primeira metade do século XX, esta foi uma das principais matérias primas extraídas da região. O início da exploração madeireira na região ocorreu por volta de 1871, com o estabelecimento da Companhia Florestal Paranaense. Entretanto, somente com a abertura da estrada da Graciosa em 1873, ligando Curitiba à Antonina, com a construção da Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba em 1885 e do ramal Morretes-Antonina em 1891 foi que a exploração da Araucária se tornou

importante atividade econômica para o estado (CARVALHO; MEDRADO; HOEFLICH, 2003).

Conforme Kiewiet e Kiewiet (2011, p.21) apenas “no ano de 1919, foram embarcadas em Irati aproximadamente 1.500 vagões de madeiras serradas, de pinho e imbuia”. As matas densas de Araucárias eram exploradas com a finalidade de exportação da matéria prima, fator alavancado com a Primeira Guerra Mundial. A partir de então as serrarias foram se multiplicando e as reservas de pinheiros diminuíram rapidamente, fazendo com que a madeira superasse a importância econômica da erva-mate, que preponderava no Paraná até então.

A expansão do transporte rodoviário após 1930 também facilitou a exploração por parte da indústria madeireira, que não dependia mais apenas das ferrovias para escoar sua produção. A crise da produção de erva-mate fez com que o ciclo econômico do pinheiro ganhasse força, havendo a abertura de muitas indústrias regionais ligadas à madeira (CARVALHO; MEDRADO; HOEFLICH, 2003).

A abundância da matéria prima florestal em Irati e as técnicas construtivas trazidas pelos imigrantes se refletiram na tipologia das primeiras residências e demais edificações do município. Na fase inicial se tratava de construções de baixa complexidade. Com o passar do tempo, entretanto, assistiu-se a uma diferenciação socioeconômica marcada pelo grau de complexibilização das construções, ou seja, por edificações de mais de um pavimento, com maior área construída e também pelo provimento destas com adornos.

A maioria das edificações em madeira de Irati, todavia, foi se deteriorando e/ou desaparecendo ao longo do tempo, o que se configurou em dano irreversível em termos de patrimônio arquitetônico. Identificou-se a perda até mesmo de exemplares relevantes do contexto histórico da cidade, tais como a primeira estação de trem - Estação Iraty, o primeiro cinema - Cine Theatro Central, a antiga Prefeitura Municipal e a Padaria Iraty. Daí a relevância do presente estudo, que valoriza a manutenção da memória e do patrimônio cultural como legado da formação sociocultural local e regional.

A paisagem iratiense do início do século XX, marcada pela presença de edificações em madeira de caráter residencial, religioso, comercial e industrial, foi retratada tanto em fotos antigas como em obras de arte. Entre estas imagens do passado, destacam-se as realizadas por Primo Araújo (1902-1998), renomado artista local. A produção do artista é bastante vasta e se caracteriza por diferentes estilos que variam entre desenhos, pinturas e esculturas. Elementos reminiscentes desta paisagem retratada pelo artista podem ainda hoje serem pontualmente observados no município.

A temática central desta investigação são as edificações em madeira enquanto elementos da paisagem do município paranaense de Irati. A partir de uma das obras de Primo Araújo, busca-se, através da análise dos elementos empíricos nela presentes, trazer uma contribuição teórica para reflexões que, como esta, expressem a interface entre a Geografia, Arquitetura e Arte.

## A PAISAGEM COMO INTERFACE ENTRE A GEOGRAFIA, ARQUITETURA E ARTE: REFLEXÕES TEÓRICAS

O conceito de paisagem referente a uma pesquisa sócio espacial, como defende Souza (2013, p.44), está ligado ao “espaço abarcado pela visão de um observador”, o que também inclui a “representação visual e pictórica de um determinado espaço”. Assim, o método descritivo da paisagem, utilizado neste estudo, se refere ao conceito de paisagem da Geografia relacionado à sua dimensão pictórica, visível nas Artes Plásticas e na História da Arte.

Neste sentido, a paisagem não é vista apenas como um modelo científico e acabado, mas aberta a diversas possibilidades de interpretações de acordo com o observador. Assim, traz em si mesmo aspectos psicológicos, emocionais, culturais, históricos e sociais que interferem na leitura que se faz da paisagem.

Como afirma Souza (2013, p. 46):

A ideia da paisagem nos remete, inicialmente, não à ciência, mas sim à pintura, mais especificamente à pintura da Renascença na Itália e, principalmente em Flandres (...). Eis, portanto, uma das muitas situações em que fica evidente que a ciência não basta a si mesma, devendo, humildemente, deixar-se fecundar por outras formas de saber, como o “saber local” (*local knowledge*) dos não especialistas, as artes e a Filosofia. (grifo dos autores).

Portanto, neste estudo a Geografia e Arte se aproximam e se complementam. Contemplar a paisagem e encontrar seus significados vai além de identificar os objetos que podem ser percebidos visualmente na mesma. Ou seja, a totalidade da paisagem não se restringe ao seu conteúdo, há uma série de subjetivismos próprios da observação, além é claro dos subjetivismos utilizados pelo sujeito que já transformou a paisagem real em uma imagem, uma obra de arte que vai além do que um dia foi captado pelo olhar do artista.

Andreotti (2013) menciona este aspecto quando reflete sobre as colocações realizadas por Lehmann<sup>1</sup>, que sugerem que a paisagem ao mesmo tempo em que parece objetiva, é um “quadro de aparência visual integrada”, o que significa não dar ênfase ao aspecto objetivo da paisagem, mas relacioná-la ao caráter psicológico que pode representar. “A integração a que se refere Lehmann tem como fatores visíveis (...) a valorização estética, os elementos culturais, a temporalidade, e, como fator invisível, o aporte psicológico.” (ANDREOTTI, 2013, p. 30).

Através da observação de uma obra de arte, feita a partir das impressões do artista iratiense Primo Araújo, reproduzindo determinada paisagem em determinado tempo, este estudo sugere interpretar não apenas o que está retratado na paisagem, transformada em desenho. Vai-se além, seguindo-se o sugerido por Souza (2013), ou seja, interpreta-se também aquilo que se oculta, ou seja, as relações sociais, as relações de trabalho, os fatos históricos, entre outros.

<sup>1</sup> LEHMANN, H. Formen Landschaftlicher Raumerfahrung im Spiegel der bildenden Kunst. Mitt d. Fränkischen Georg., Bd. 13/14, 1966/67, s. 1-24.

A Arte contribui para esta interpretação, pois como forma de expressão representa uma linguagem que comunica algo a seus observadores. As artes, e em especial neste estudo as artes plásticas, apresentam uma importância fundamental para a sociedade. É através da Arte que se permite registrar aspectos intrínsecos a determinada sociedade, a determinado discurso ou intenção, bem como, a determinado ponto de vista. Assim, estudar uma obra de arte, ou um conjunto de obras, pode consistir numa “verdadeira pesquisa histórica, que se propõe a interpretação dos significados e valores” (ARGAN, 2014, p. 15).

Neste sentido, parte-se do pressuposto de que a Arte, ainda segundo Argan (2014, p.16), é uma fonte que pode ser estudada historicamente por ser uma das “linhas mestras de desenvolvimento da civilização”. Portanto, é a partir deste instrumento, um desenho artístico, que se estrutura a análise presente neste artigo.

O apoio de aparatos visuais é essencial ao trabalho do geógrafo e há extensa bibliografia a respeito da importância do uso de imagens nas pesquisas geográficas. De acordo com Gomes e Ribeiro (2013), as imagens são instrumentos de percepção e compreensão do mundo, configurando mais do que exemplos ou ilustrações. Estas imagens abrangem diferentes instrumentos: mapas, fotografias, produções audiovisuais, desenhos, pinturas, obras de arte em geral, monumentos, entre muitos outros.

A interface entre Geografia e Arte é discutida por muitos autores (NOVAES, 2013; GOMES; RIBEIRO, 2013; MARQUEZ, 2006; FERREIRA, 2017). Igualmente vários pesquisadores se utilizam da análise de obras de arte para desenvolver estudos geográficos, como Ferreira (2017) sobre as pinturas de Cândido Portinari na compreensão da evolução e adensamento das favelas no Rio de Janeiro; e o trabalho sobre os desenhos de Percy Lau, feitos para a *Revista Brasileira de Geografia* na série ‘Tipos e Aspectos do Brasil’, para o entendimento de representações nacionais baseadas em regionalismos (ANGOTTI-SALGUEIRO, 2005). Ambos abordam as representações a partir da visão de mundo estabelecida pelos autores e de como estas colaboram para os estudos geográficos.

Assim, o foco principal deste trabalho é fazer a aproximação entre estes dois campos do conhecimento a partir da definição de algumas categorias de análise específicas no campo da Geografia e Arquitetura. Para tanto, como referência metodológica, este estudo se baseia na análise de conteúdo proposta por Bardin (1977).

A análise de conteúdo, conforme Silva e Fossá (2015), é uma técnica da Ciência da Comunicação que busca classificar os dados em temas ou categorias que auxiliem a compreensão do que está além dos discursos. Ela pode ser aplicada para a análise de documentos, textos, entrevistas, cartas, fotografias, vídeos, anúncios, filmes, entre outros. Como afirmam Silva e Fossá (2015, p.3):

A análise de conteúdo, atualmente, pode ser definida como um conjunto de instrumentos metodológicos, em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdos (verbais ou não-verbais). Quanto à interpretação, a análise de conteúdo transita entre dois polos: o rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade.

Para Bardin (1977, p.31) “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações” que visa ir além da compreensão dos seus significados imediatos, ultrapassando incertezas de uma visão pessoal. A organização da análise de conteúdo para o autor se dá em três fases: 1. A pré-análise; 2. A exploração do material; e 3. O tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Na primeira fase é realizada a escolha dos documentos que serão analisados, definidos os objetivos e hipóteses da análise e, por fim, elencados os indicadores que darão embasamento a interpretação final. Na segunda fase realizam-se operações de codificação e enumeração conforme o que foi previamente planejado na etapa anterior, esta fase consiste na análise propriamente dita. Por fim, na fase do tratamento dos resultados e interpretação, os resultados são validados e se tornam significativos.

Portanto, seguindo as fases descritas no parágrafo anterior, inicialmente fez-se a escolha do objeto a ser analisado, ou seja, a seleção do desenho de Primo Araújo que serviria a este estudo, definindo os objetivos da pesquisa e estabelecendo as categorias de informações a serem identificadas no desenho. Estas categorias compreendem a identificação e descrição: 1. Dos elementos contextuais; 2. Das edificações em madeira; e, 3. Utilizando-se de fotografias atuais, dos elementos remanescentes. Posteriormente aplicou-se a análise seguindo as categorias propostas, enumerando-se todas as informações pertinentes às mesmas. O tratamento dos resultados e a interpretação consistem na consolidação das informações anteriormente elencadas, validando as mesmas através da confrontação destes dados com fontes bibliográficas e visitas *in loco*.

Como complemento, além da Geografia e da Arte, insere-se nesta interpretação ainda conceitos relacionados à Arquitetura. Como o desenho selecionado para este estudo está isento de figuras humanas, é através das características arquitetônicas que se buscará a interpretação do espaço construído contido na representação da paisagem. O foco são as edificações em madeira representadas e que retratam a cidade nas primeiras décadas do século XX.

A Arquitetura auxilia no entendimento da cultura e história, pois as construções representam o palco da vida cotidiana e constituem as marcas do homem na paisagem. Como afirma Zevi (1996, p.26):

Cada edifício caracteriza-se por uma pluralidade de valores: econômicos, sociais, técnicos, funcionais, artísticos, espaciais e decorativos, e cada um tem a liberdade de escrever histórias econômicas da arquitetura, histórias sociais, técnicas e volumétricas (...).

O rigor científico da análise da paisagem, portanto, se dá através da descrição objetiva dos elementos representados no desenho selecionado, já os aspectos psicológico e emocional estão relacionados a três enfoques distintos: inicialmente o do artista que buscou através do desenho congelar a paisagem de determinado período histórico de Irati; as impressões de um de seus filhos sobre a obra e sua própria experiência de vida nesta localidade ao longo dos anos; e, por último, a percepção das pesquisadoras a partir de seus conhecimentos relacionados à Arquitetura e também ao Urbanismo. Cada um dos

sujeitos mencionados no parágrafo anterior, a partir da sua própria consciência sobre os elementos, traz sua intenção em elucidar e decodificar a paisagem.

Como instrumento para a interpretação da imagem e consequente análise das relações sócio espaciais nela representadas, são utilizados subsídios da Geografia, Arquitetura e Arte. A contribuição da Geografia concerne à aplicação do conceito de paisagem através de uma postura integradora, totalizante, onde não apenas a descrição objetiva importa. A Arquitetura imprime valor à identificação dos elementos construídos como oportunistas de relações sociais e culturais implícitas na imagem. A Arte articula-se aqui à Geografia e à Arquitetura por se tratar de uma análise a partir de uma representação subjetiva de Primo Araújo.

## BIOGRAFIA E OBRAS DE PRIMO ARAÚJO: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO

A vida e obra de Dario Araújo Primo, também conhecido como Primo Araújo, são apresentadas aqui a partir da perspectiva de seu filho, Zeca Araújo, e triangulação com outras fontes. As informações foram colhidas diretamente em duas entrevistas, em julho e em dezembro de 2016, bem como, indiretamente através de textos produzidos para órgãos de comunicação (ARAÚJO, 2010) e livros (FARAH; GUIL; PHILIPPI, 2008).

Zeca Araújo nasceu em 1940 e reside em Irati. É professor aposentado e realiza atividades, há mais de 10 anos, que promovem o conhecimento da história de Irati nas escolas do município. Ele também é responsável por um programa local na Rádio Najuá, denominado 'Irati de Todos Nós', que refere-se à história e cultura do município, e que vai ao ar aos sábados. Entre 1992 e 1994, já atuou como secretário de cultura na Prefeitura Municipal de Irati, e, seguindo os passos do pai, também é artista plástico.

Primo Araújo não era natural de Irati, mas do município paranaense de Pirai do Sul, tendo nascido em 25 de novembro de 1902. Era filho de Raymundo Araújo, ferroviário que em 1899 chefiou a Estação Iraty, e de Anália Veiga Araújo, telegrafista. Em 1919, aos 17 anos, mudou-se para Irati onde trabalhou até os 94 anos de idade, quando perdeu parte da visão em virtude de um glaucoma. Faleceu em 1998, aos 96 anos (ARAÚJO, 2010).

Segundo Araújo (2010), o artista iniciou seus estudos em uma escola alemã no município catarinense de Joinville e aos 15 anos foi estudar na Escola de Artífices em Curitiba, capital paranaense, escolhendo o ofício de alfaiate. Por seu destaque e habilidade nos desenhos de moldes e croquis de roupas foi convidado pelo diretor do educandário, em meados de 1917, a pintar os cenários do Theatro São Theodoro, que mais tarde tornou-se o afamado Teatro Guaíra.

Em 1924 alistou-se voluntariamente para lutar na Coluna Prestes<sup>2</sup>, durante o conflito nacional conhecido como "Revolução de 24". Foi para Curitiba junto com outros amigos iratienses para receber treinamentos de guerra no 15º Batalhão. Próximo ao momento de ir para o conflito, em São Paulo, o governo federal alterou o comando deste Batalhão,

<sup>2</sup> A Coluna Prestes foi um movimento político contrário ao governo da República Velha e às elites agrárias, entre 1925 e 1927.

substituindo o oficial que era adepto à causa de Carlos Prestes por um comandante favorável a causa do governo. Assim, foi obrigado a lutar contra a Coluna Prestes (ARAÚJO, 2010).

Durante a perseguição militar aos revolucionários, iniciada em São Paulo e que se estendeu por todo o país, percorrendo florestas, serras, várzeas, campos e rios, Primo Araújo, por suas habilidades com o desenho, foi escolhido para representar em mapas “todas as fortificações, trincheiras, pontes e outros aparatos militares que os revoltosos deixavam para trás” (ARAÚJO, 2010, s.p.). Os desenhos<sup>3</sup> foram utilizados pelo exército para que especialistas militares analisassem as técnicas de guerra empregadas pelos inimigos.

Apenas quando recebeu uma carta com a notícia da morte da mãe, Primo Araújo foi dispensado dos serviços militares, retornando à Irati. Dos cinco jovens de Irati que lutaram no combate, apenas ele e José Leite retornaram com vida (ARAÚJO, 2010). Após seu regresso, Primo Araújo casou-se com Iratyla. O casal teve cinco filhos: Mario, Teresa, Dario, Liana e José Maria, também conhecido como Zeca Araújo. Em 1941 morre sua esposa Iratyla e anos depois ele casa-se com Julieta Crissi (ARAÚJO, 2010).

Primo Araújo dominava diferentes métodos de representação gráfica: desenho a mão livre em lápis e papel, óleo sobre tela, aquarela, entre outros. Durante sua vida fez inúmeros registros do cotidiano de Irati e das paisagens locais. Aos finais de semana costumava sair junto com o amigo e também artista Rosinha, em busca dos cenários a serem retratados. Segundo Araújo (2010, s.p.), tratavam-se de “Cenas bizarras do dia a dia da sociedade, caricaturas de pessoas folclóricas, mudanças nas características da Vila eram seus principais enfoques”.

Nas imagens produzidas por Primo Araújo aparecem os diferentes elementos da paisagem iratiense, dentre eles as inúmeras construções em madeira do município no início do século XX. Ele reproduzia a paisagem de outrora como a recordava, em desenhos realizados com lápis de cor sobre papel Kraft.

De acordo com Farah, Guil e Philippi (2008, p.46):

A memória extraordinária de Primo Araújo permitiu-lhe reproduzir imagens da cidade de Irati depois de passados mais de 50 anos. Desenhou com lápis de cor, na década de 1980, com uma precisão obsessiva, as principais quadras do centro da cidade no período 1915 - 1930. Em cada obra ele destaca nomes de ruas, residências e estabelecimentos públicos e comerciais.

Muitas das obras de Primo Araújo são propriedade de autoridades, personalidades e colecionadores. Zeca Araújo possui um amplo acervo das obras realizadas pelo pai, como desenhos realizados com lápis de cor sobre papel Kraft, xilogravuras e outras formas de arte. O acervo, além de quadros originais, possui várias fotografias digitais e reproduções impressas de obras do artista que foram doadas ou vendidas.

<sup>3</sup> Estes desenhos, pela sua verossimilhança, reforçam a fidelidade do artista com uma representação realista em suas obras. Este fato colabora para a legitimação do uso de um de seus desenhos de Irati como objeto de análise neste artigo.

## A ANÁLISE DE IMAGENS DA PAISAGEM COMO MÉTODO

Estabelece-se a paisagem representada em imagens como categoria analítica para a presente investigação, tomando-a também como alicerce para as etapas de coleta e apreciação dos dados. Para tanto, é considerada a experiência humana da paisagem de acordo com as dimensões descritas por Berque (2004) e as relações entre elas: a) paisagem-marca: elementos físicos da paisagem e seus aspectos descritivos, tendo como foco central as edificações em madeira; b) paisagem-matriz: verificação de elementos subjetivos, significações, através da análise das experiências e consciências que estes revelam.

Corrêa (2011, p. 16), analisando diferentes obras de Cosgrove<sup>4</sup>, argumenta que:

As imagens são textos a serem decodificados e não formas que transmitem mensagens direta e imediatamente apreensíveis. Todavia, ao mesmo tempo, as imagens são construídas pelo geógrafo [poderíamos também dizer pelo artista], que, a partir de sua visão de mundo, para a qual a imaginação desempenha papel crucial, constrói representações sobre um dado aspecto da realidade.

A interpretação de imagens possibilita diferentes percepções, entre elas a identificação de formas de organização sócio espaciais. Tal perspectiva, de acordo com Colasante e Calvente (2012), é pertinente aos estudos geográficos.

Assim, inicialmente foram inventariadas na coleção de quadros e desenhos de Primo Araújo sobre Irati, aquelas obras que retratavam edificações em madeira. Seleccionadas as imagens, escolheu-se uma que caracterizasse a cidade no início do século XX, período em que as construções eram apenas de madeira. Foram então realizadas entrevistas filmadas com o filho do artista, Zeca Araújo.

Desta forma, buscando apresentar uma análise diferenciada, foi selecionado para a análise, dentre o vasto acervo de obras do artista, um desenho executado em lápis de cor sobre papel Kraft que retrata a paisagem do conjunto arquitetônico de um eixo da cidade de Irati nos seus primórdios, a hoje denominada Rua Munhoz da Rocha (Fig. 1). É relevante ressaltar que o desenho foi elaborado na década de 1980 através das lembranças pessoais do artista de uma paisagem pertencente às primeiras décadas do século XX - período aproximado entre 1915 e 1930.

4 As principais obras do geógrafo britânico Dennis Cosgrove encontram-se listadas em Corrêa (2011, p. 17-19).

Figura 1: Atual Rua Munhoz da Rocha - paisagem de Irati no início do século XX retratada na década de 1980 pelo artista Primo Araújo.



Fonte: Acervo de Zeca Araújo. Fotografia: Ferrari, 2016.

Para a interpretação desta imagem enquanto representação da paisagem estabeleceram-se as seguintes etapas: 1. Reconhecimento dos elementos visuais que compõe a paisagem retratada; 2. Estabelecimento das possíveis relações existentes entre estes elementos; 3. Obtenção dos significados intrínsecos à imagem da paisagem e de seus elementos. Para esta terceira etapa, que necessita uma base sólida de conhecimento local, contou-se com duas fontes: bibliografia local e entrevistas. A obra de Primo Araújo compôs a fonte principal de dados, as demais possibilitaram a triangulação destes pela combinação de fontes.

O uso da imagem facilitou a interação entre entrevistador/entrevistado permitindo fluidez no processo comunicativo. Para viabilizar uma melhor compreensão da paisagem retratada por Primo Araújo, solicitou-se ao entrevistado que procurasse identificar os elementos nela presentes. Foi possível evidenciar nessa interação relações não visíveis presentes nas obras, através do relato pessoal daquele que teve contato próximo ao artista e que também vivenciou o período da perda paulatina das edificações em madeira em Irati.

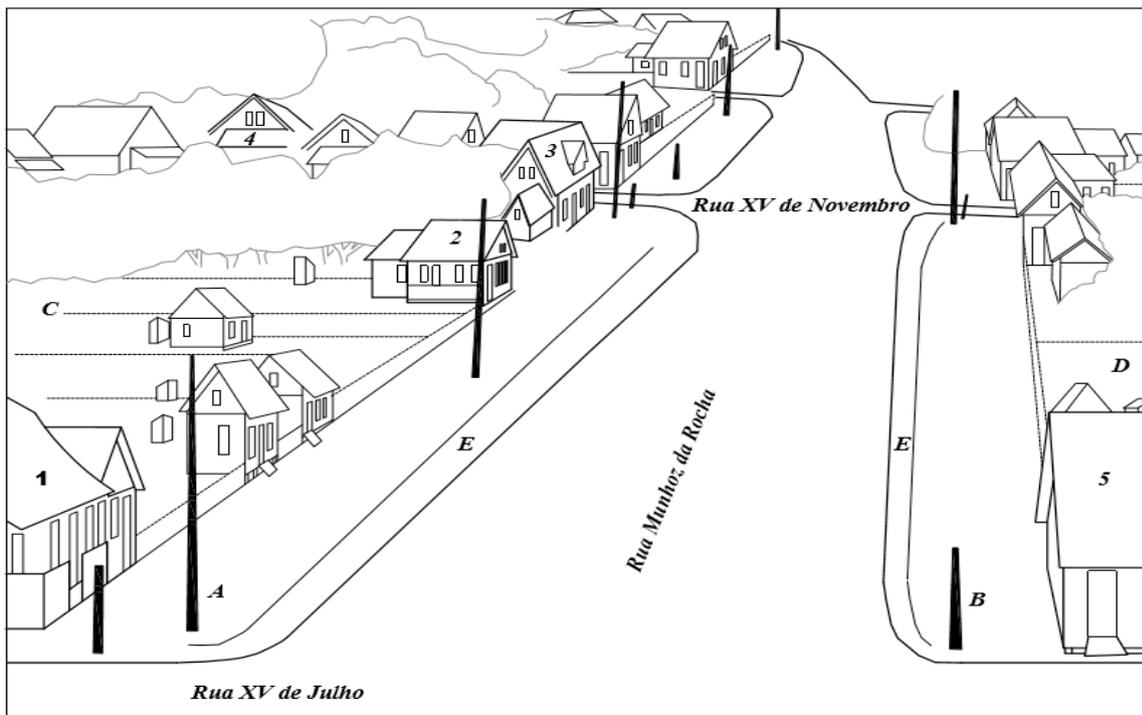
Para analisar os elementos remanescentes da paisagem retratada por Primo Araújo foram feitas observações *in loco* na área central de Irati, mais especificamente na Rua Munhoz da Rocha. Através de caminhadas e utilizando-se de fotografias para o registro, foram detectadas as permanências, mas também as transformações da área.

Partiu-se, portanto, de uma metodologia que permitiu verificar a dinâmica da paisagem em Irati (Geografia) a partir de um de seus elementos, as edificações de madeira (Arquitetura), representadas na obra de Primo Araújo (Arte).

## AS EDIFICAÇÕES EM MADEIRA NA PAISAGEM: RESULTADOS E DISCUSSÕES

A paisagem da Figura 1 retrata Irati no início do século XX, local que - numa transposição para os dias de hoje - seria, segundo Zeca Araújo (2016), o 'centro nervoso' atual. Neste local situavam-se, ainda segundo Zeca Araújo, as residências das famílias mais abastadas da época, algumas nominadas na legenda, outras anônimas. Um croqui (Fig. 2) permite apontar a esquina da Rua Munhoz da Rocha com Rua XV de Julho na parte inferior da imagem, e com a Rua XV de Novembro na parte superior.

Figura 2: Atual Rua Munhoz da Rocha - croqui elaborado a partir do desenho de Primo Araújo que retrata paisagem de Irati no início do século XX.



LEGENDA

- 1. Farmácia Pessôa
- 2. Casa de Primo Araújo
- 3. Casa de Abib Mansur
- 4. 'Casa do Papai Noel'
- 5. Casa de esquina

- A. Postes de iluminação pública
- B. Palanque para atar cavalo
- C. Linhas das cercas
- D. Terreno não edificado
- E. Canaletas de escoamento pluvial

— Vegetação

Org.: das autoras.

A partir dos elementos visuais que compõe a paisagem retratada por Primo Araújo, torna-se possível estabelecer as relações que se estabelecem entre eles, bem como, seus significados intrínsecos, conforme disposto na metodologia apresentada. Primeiramente são analisados os elementos contextuais da paisagem, e na sequência as edificações em madeira, objetos da presente investigação. Por fim, apresentam-se os elementos remanescentes na paisagem retratada por Primo Araújo.

### a) Os elementos contextuais

Nota-se, na representação da paisagem, que se trata de uma área predominantemente plana, sem grandes desníveis topográficos. O principal elemento natural, representado por Primo Araújo, é a vegetação (Figuras 1 e 2). Os traços que identificam a vegetação não são precisos, portanto, não há clareza quanto à tipologia de espécies vegetais presentes, sendo apenas um recurso figurativo colocado no desenho pelo artista. Trata-se, todavia, de elementos arbóreos de médio porte, que encobrem algumas residências ou parte delas. Não se evidencia a presença da Araucária neste desenho do artista, sendo essa espécie retratada apenas como material construtivo das casas.

Elementos de infraestrutura urbana podem ser identificados na paisagem, destaque para a presença de postes em ambas as margens da estrada (Figuras 1 e 2). Estes informam da presença de luz elétrica nas casas, cuja instalação se deu a partir de 1907, momento em que Manoel Grácia, pai da primeira esposa de Primo Araújo e um dos primeiros comerciantes da cidade, fez um empréstimo de dois contos de reis para viabilizar a aquisição de terra nesta área (ORREDA, 2008).

As marcas ao longo da estrada de terra demonstram a passagem das rodas das carroças que por ela transitavam a época (Fig. 1). O uso da montaria para o transporte também se revela na imagem através de palanques de atar cavalos que aparecem nas esquinas (Figs. 1 e 2). Nas margens esquerda e direita da via estão presentes canaletas escavadas a céu aberto que serviam para escoamento das águas das chuvas, mantendo seco seu leito. Pontilhões feitos de tábuas de madeira cruzam as canaletas permitindo a transposição de pedestres. Os largos passeios em frente às casas, recobertos com grama, apresentam sinais de desgaste nestes locais de fluxo (Fig. 1). De acordo com Orreda (2008), a pavimentação de vias em Irati teve início apenas nos anos 1940 e com ela a infraestrutura associada.

No desenho de Primo Araújo, cercas em madeira delimitam as propriedades, edificadas ou não, separando-as das dos vizinhos e marcando o alinhamento frontal. Ele retrata com bastante riqueza de detalhes cada uma das peças verticais, que posicionadas em linha, servem para demarcar os espaços privados. Na primeira formação do quadro urbano da cidade, no início do século XX, a Câmara distribuiu 'Cartas de Datas'<sup>5</sup> para atribuir a posse dos terrenos a quem tivesse interesse de pagar os impostos (ORREDA, 2008). Assim os lotes que tinham proprietários eram cercados para delimitação destas áreas e posterior ocupação por construções. Em alguns casos, antes que os lotes fossem ocupados e com a autorização dos proprietários, estas áreas eram utilizadas para cultivo de hortas.

### b) As edificações em madeira

As edificações na paisagem de Irati do início do século XX, ainda pouco adensadas, eram feitas de tábuas verticais de madeira, material abundante na região. A madeira

<sup>5</sup> Cartas de Datas de Terra são documentos que comprovam a concessão de terras municipais pela Câmara.

utilizada, via de regra, era de pinho ou imbuia. Analisa-se na sequência algumas das características construtivas dessas, bem como, seus significados intrínsecos.

Para evitar o contato da madeira com a umidade do solo, aumentando a durabilidade deste material, era comum que as construções fossem feitas afastadas do chão, soerguidas sobre pilaretes de tijolos cerâmicos ou pedras (Fig. 3-A). Erguer as residências sobre esta base também auxiliava na ventilação do barroteamento<sup>6</sup> do piso, que também era executado em tábuas de madeira sobre vigas do mesmo material. Esta era uma diretriz arquitetônica comum neste tipo de técnica construtiva, evitando que o material apodrecesse com facilidade em contato com a água e, assim, reduzindo a necessidade de manutenção constante pela troca de peças deterioradas. Com isso, era comum também a presença de pequenas escadas de madeira para o acesso à residência (Fig. 3-B).

Figura 3: Detalhes construtivos das edificações em madeira retratadas no desenho de Primo Araújo.



LEGENDA  
A. Base da edificação  
B. Escada de acesso  
C. Sótão

D. Janela em guilhotina  
E. Telhado em taubilha  
F. 'Casinhas'  
G. Adorno de lambrequim

Fonte: Acervo de Zeca Araújo. Org.: das autoras.

Outra característica comum à maior parte das residências retratadas era a existência do sótão (Fig. 3-C), que se faz notar pela presença de janelas para iluminação e ventilação deste na parte superior dos telhados. Em relação à tipologia de esquadrias das janelas, que também eram confeccionadas em madeira, a mais comum era no sistema guilhotina, com duas folhas: uma fixa superior e uma móvel inferior (Fig. 3-D).<sup>6</sup>

Os telhados dessas edificações contavam com dois tipos de materiais, a taubilha ou tabuinha (Fig. 3-E), telha de madeira confeccionada pelos colonos; e as telhas de barro, que eram produzidas em olarias de cidades mais desenvolvidas à época, provavelmente Ponta Grossa, e trazidas para Irati pelos habitantes que tinham melhores condições financeiras. A diferença no material utilizado para a cobertura das edificações, segundo Zeca

<sup>6</sup> O barroteamento é um conjunto de peças (barrotes) de madeira que é apoiado no vigamento e que suporta o contrapiso ou diretamente o piso.

Araújo (2016), distinguia a classe social de seus proprietários. Algumas residências eram adornadas com lambrequins (Fig. 3-G), adorno de madeira nos beirais também indicando as melhores condições financeiras de seus moradores.

No desenho de Primo Araújo percebe-se a diferença na representação dos materiais das telhas através das cores utilizadas pelo artista. Os telhados de barro destacam-se em tons alaranjados<sup>7</sup>, enquanto os telhados de taubilhas aparecem em tonalidades mais claras. O traço também as diferencia: as taubilhas foram desenhadas com o aspecto mais artesanal próprio do material; as coberturas de barro parecem ter sido ilustradas com traços mais padronizados e regulares.

Afastadas da edificação principal e localizadas na parte posterior dos lotes, as latrinas, chamadas 'casinhas', se faziam presentes na maior parte das propriedades (Fig. 3-F). Trata-se de pequenas estruturas de madeira que abrigavam uma fossa (coberta com um assento vazado) para conter os dejetos humanos, evitando mau cheiro e proliferação de insetos próximos à residência. À época não existiam as instalações sanitárias como se conhece atualmente, nem rede coletora de esgotos domésticos.

Dentre as edificações que aparecem no desenho de Primo Araújo, Zeca Araújo (2016) atribuí características intrínsecas<sup>8</sup> a cinco delas (Fig. 4).

Figura 4: Edificações de madeira dos primórdios de Irati retratadas pelo artista Primo Araújo.



Fonte: Acervo de Zeca Araújo. Org.: das autoras.

<sup>7</sup> Algumas residências, as que dão frente à Rua Munhoz da Rocha e que tem as águas do telhado voltadas para o alinhamento da rua são representadas na cor amarela, o que pode sugerir a iluminação natural provocada pela incidência dos raios solares em determinado momento do dia e não necessariamente seu material construtivo.

<sup>8</sup> Apenas em três delas, as primeiras, há referência de Zeca Araújo (2016) ao conteúdo social delas no início do século XX.

A Farmácia Pessôa pertencia ao farmacêutico João de Mattos Pessôa, conhecido por fornecer remédios às pessoas carentes sem cobrar. Ele também se dedicava à atividade madeireira e cerâmica como industrial. Foi prefeito de Irati entre 1946 e 1947 (FARAH; GUIL; PHILIPPI, 2008) e “participou ativamente da construção do Hospital de Caridade São Vicente de Paulo, tornando-se o primeiro provedor” (FARAH; GUIL; PHILIPPI, 2008, p. 40 e 41). A edificação em madeira possuía testadas voltadas tanto para a Rua Munhoz da Rocha, quanto para a Rua XV de Julho (Fig. 4-A). A fachada principal era provavelmente a da Rua XV de Julho, pois nela se percebem os lambrequins adornando o beiral e parte do que supostamente seria a placa de identificação do estabelecimento comercial. Já na fachada voltada para a Rua Munhoz da Rocha vê-se parte da edificação contornada por cercas e com um recuo em relação ao passeio, o que demonstra tratar-se de um acesso secundário.

Há outra edificação muito próxima à construção da esquina, o que pode ser uma propriedade secundária também de posse de João Pessôa. Neste período era comum que os proprietários dos estabelecimentos comerciais residissem ao lado ou, até mesmo, na mesma edificação dedicada ao comércio, entretanto não se identificou o uso e a propriedade desta construção para realizar esta afirmação.

A casa de Primo Araújo (Fig. 4-B) era marcada por uma ampla fachada frontal, na qual se percebem quatro janelas no térreo e outras duas no oitão da cobertura. Na lateral esquerda vê-se uma ampla varanda voltada para o quintal e protegida por um guarda corpo. A parte mais baixa, localizada aos fundos da edificação principal era provavelmente a cozinha da residência. Na parte posterior do terreno, um pouco afastada da casa, está a latrina. Cercas demarcam precisamente o lote pertencente à família. Nesta casa, segundo Araújo (2016), nasceram os cinco filhos do artista.

A residência localizada na esquina das ruas Munhoz da Rocha e XV de Novembro pertencia a Abib Mansur e sua esposa Nazle Kfourri Mansur (ARAÚJO, 2016). Ambos nasceram no Líbano e chegaram a Irati no início do século XX. Abib administrava vários negócios no município: um armazém de cereais e serrarias, além de uma estância de água mineral em Pirapó. Dos seis filhos do casal, João Mansur, foi o mais conhecido por sua carreira como vereador e por ter sido eleito prefeito da cidade em 1955 (FARAH; GUIL; PHILIPPI, 2008), além de governador do Paraná.

A casa de Abib Mansur era ampla e ocupava boa parte da esquina, numa distribuição espacial que na imagem (Fig. 4-C) parece ser em ‘L’, com testadas voltadas tanto para a Rua Munhoz da Rocha quanto para Rua XV de Novembro. Na água da cobertura voltada para a Rua Munhoz da Rocha percebe-se a mansarda no telhado - esta janela auxiliava na iluminação e ventilação do sótão. Também existe ao lado esquerdo do volume principal da construção, uma área edificada mais baixa que poderia ter sido a cozinha.

Localizada na Rua XV de Novembro, outra residência chama atenção no desenho, não por seu destaque na obra, mas por ser a única edificação remanescente desta paisagem. Zeca Araújo (2016) não se lembra exatamente de quem era esta propriedade, apenas citou a mesma como ‘Casa do Papai Noel’, por ela ter sido utilizada em período mais contemporâneo para atividades natalinas (Fig. 4-D). Zeca conta ainda que o Cine Theatro Central se localizava ao lado dessa casa, porém este foi inaugurado apenas em 28 de agosto de

1920 (ALMEIDA, 2013). A residência de duas águas possui uma varanda frontal coberta e duas janelas que iluminam o sótão no oitão da fachada principal. Nota-se ainda, como elemento do desenho, os lambrequins que dão acabamento ao beiral.

A última residência, destacada por Zeca Araújo (2016), é a casa da direita no cruzamento entre as ruas Munhoz da Rocha e XV de Julho (Fig. 4-E). Não há menção sobre quem foi seu proprietário. Na ilustração é visível a construção da casa sobre uma base que a distância do solo, a pequena escadaria que dá acesso à porta e o telhado inclinado provavelmente feito com taubilhas. É possível observar que a porta possui almofadas, relevo realizado nas esquadrias para decorar e dar maior destaque a estes elementos.

Destas edificações em madeira retratadas por Primo Araújo, apenas a 'Casa do Papai Noel' ainda está presente na paisagem central de Irati. Esta e outras reminiscências são apresentadas na sequência.

### c) Os elementos remanescentes

Buscando verificar a permanência de elementos da paisagem de Irati no início do século XX retratada por Primo Araújo, foram realizadas observações *in loco*. Comparando este eixo retratado pelo artista com a situação atual da Rua Munhoz da Rocha (Fig. 5), no trecho entre as ruas XV de Novembro e a XV de Julho, foi possível identificar duas permanências: o traçado das ruas e uma edificação em madeira.

Figura 5: Registro fotográfico da paisagem atual da Rua Munhoz da Rocha.



Fonte: Ferrari, 2016

A esquina onde se localizava a Farmácia Pessoa, hoje abriga outra edificação erigida em dois pavimentos, todavia com a mesma função. No lugar da casa de madeira com

cobertura de taubilhas localizada em frente, na esquina oposta, tem-se hoje um estabelecimento comercial de três pavimentos (G. Center). A antiga casa de Primo Araújo já não existe mais na paisagem, no seu lugar há uma edificação de alvenaria de dois pavimentos, que abriga a Regional de Saúde. O casarão de Abib Mansur tampouco permaneceu na paisagem.

A estrada retratada pelo artista, todavia, mantém o seu traçado e o posteamento de rede elétrica no seu lado esquerdo. A antiga estrada de terra é atualmente uma via pavimentada em asfalto, com faixas de estacionamento em ambos os lados. O ocasional tráfego de carroças deu lugar ao grande movimento de veículos, disciplinado por semáforos. Não existem mais os espaços abertos vegetados do passado.

A paisagem é hoje muito mais adensada, com edifícios de até três pavimentos e uso comercial no térreo. Há um excesso de elementos de comunicação visual, como fachadas coloridas, letreiros com o nome dos estabelecimentos e placas de trânsito. Percebe-se também a presença de mobiliário urbano, como lixeiras e bancos, substituindo os antigos palanques de atar cavalos. No lugar das antigas canaletas escavadas para escoamento pluvial há hoje galerias pluviais encobertas pelas sarjetas.

Os edifícios novos, com diversos pavimentos, encobrem o horizonte, ficando visível apenas uma pequena elevação aos fundos da via. Uma edificação de madeira retratada por Primo Araújo, entretanto, permanece na paisagem. Trata-se da denominada 'Casa do Papai Noel' (Fig. 4-D), reconhecida por este nome por ter servido à visitação pública e decorada especialmente para as festividades de Natal, atraindo visitantes e especialmente crianças há alguns anos atrás. Esta, todavia, encontra-se fechada e parcialmente escondida pela vegetação urbana, não havendo sinais de ocupação recente. Um muro com base de alvenaria e gradil metálico demarca o lote na atualidade (Fig. 6), com o jardim florido de aspecto agradável. A casa com pintura branca contrasta com esquadrias em verde. Na maioria das janelas mantém-se o sistema guilhotina e na varanda o diferencial são as folhas de vidro das janelas com abertura para o lado externo e as folhas de madeira voltadas para o interior. A base vazada feita de tijolos para isolar a madeira da umidade do chão, dando maior durabilidade ao material, também foi pintada de verde, assim como os lambrequins que adornam os beirais.

A varanda coberta na parte frontal dá acesso à porta principal, também em madeira com almofadas. O formato retangular da edificação demonstra uma planta simplificada distribuindo os cômodos. No frontão duas janelas iluminam o sótão. A cobertura é feita por telhas de barro planas.

Figura 6: 'Casa do Papai Noel' - registro fotográfico atual da edificação em madeira remanescente na Rua Munhoz da Rocha.



Fonte: Ferrari, 2016.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da ocupação humana e a necessidade de adaptações em relação às dinâmicas culturais e econômicas se refletem, de um lado, na ocupação do solo urbano e na organização sócio espacial da cidade. A interpretação da paisagem do passado com os instrumentos atualmente disponíveis, de outro lado, provocam mudanças na forma subjetiva de interpretá-la e levam também à resignificação desta.

Ressalta-se, desta forma, a relevância das obras de arte e das paisagens nelas retratadas, que permitem resgatar as tradições que foram deixadas para trás, as estruturações sócio espaciais do passado, enfim, a história e geografia local. As obras de Primo Araújo permitem a aproximação de paisagens do passado num contexto específico, o da cidade de Irati. O desenho selecionado em seu acervo possibilita avaliar a presença massiva de edificações de madeira enquanto elementos da paisagem iratiense no início do século XX, bem como outros elementos contextualizadores, como a presença de rede elétrica e do transporte de carroça naquele momento histórico.

Primo Araújo realizou este desenho numa época na qual grande parte das edificações em madeira já havia sido substituída por construções em alvenaria. A partir das décadas de 1930 e 1940 Irati passa por grandes transformações urbanas, incluindo a substituição do método construtivo em madeira. Muitas olarias se desenvolveram na região neste

período, o que acabou promovendo a utilização de tijolos e telhas cerâmicas e, com isso, a diminuição do uso da madeira.

Portanto, o próprio artista reconstrói, através do desenho, uma paisagem do passado. Esta imagem indica uma visão saudosista, que possivelmente pode ser interpretada como a falta que Primo Araújo sentia dos elementos urbanos que já não se encontravam na paisagem da cidade, especialmente as edificações em madeira. Assim, através dos seus desenhos, o artista resgata estes elementos e através destes registros promove a preservação da identidade local.

O desenho analisado demonstra o desejo do artista em deixar apontada em obras de arte a organização espacial específica de um tempo, a história do município, e ainda em resgatar a memória de um tempo do qual fez parte, um contexto que ele mesmo vivenciou na juventude. Por detalhar mais precisamente as edificações neste desenho, o artista mostra ser um admirador da arquitetura tradicional em madeira. Esta indicação se dá também pela percepção de que na imagem não estão detalhadas outras informações: a vegetação aparece de forma indicativa e não se destacam figuras humanas.

Uma comparação entre a paisagem retratada pelo artista com a paisagem atual fotografada revelou algumas permanências e muitas transformações ocorridas neste espaço no período de um século. Entre as permanências, além do traçado urbano mantido, detectou-se a reminiscência de uma única edificação de madeira. A edificação, conhecida como “Casa do Papai Noel”, apresenta-se como um patrimônio arquitetônico emblemático, que merece maior atenção tanto por parte da população iratiense, como também, do poder público.

A sistematização do acervo de Primo Araújo vem sendo realizada com dedicação por Zeca Araújo, filho do artista, todavia, urge a necessidade de apoio a esse trabalho, bem como a maior profissionalização deste. O conjunto desta obra permite viabilizar não apenas o resgate da contribuição do artista local, mas também da memória das paisagens nela representada.

As interfaces existentes entre a Geografia, a Arquitetura e a Arte, contribuíram aqui para este desvendar da paisagem urbana de Irati. A contribuição da Geografia deu-se através do conceito de paisagem numa postura integradora entre elementos físicos e humanos. A Arquitetura permitiu a interpretação das edificações em madeira enquanto elementos visíveis da paisagem, mas também de seus aspectos ocultos, como é o caso das relações sociais. Já a Arte, concretizada na obra do artista local Primo Araújo, possibilitou a articulação entre as perspectivas dessas diferentes áreas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Pedro Henrique Wasilewski. **A História do Cine Theatro Central de Irati**. Documentário, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bJTFbDQs7F4>. Acesso em: 27 jul. 2016. .

ANDREOTTI, Giuliana. **Paisagens Culturais**. Curitiba: Ed. UFPR, 2013.

ANGOTTI-SALGUEIRO, Heliana. A construção de representações nacionais: os desenhos de Percy Lau na Revista Brasileira de Geografia e outras “visões iconográficas” do Brasil moderno. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v.13, n.2, p.21-72, jul./dez. 2005.

ARAÚJO, José Maria Grácia. In: RADIONAJUÁ. **Irati de Todos Nós**. Homenagem aos pais. 2010. Disponível em: <<http://m.radionajua.com.br/noticia/irati-de-todos-nos/materias/homenagem-aos-pais/4576/>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

ARGAN, Giulio Carlo. **História da arte como história da cidade**. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERQUE, Augustin. Paisagem-marca, Paisagem-matriz: elementos da problemática para uma Geografia Cultural. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2004. p.84-91.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho; MEDRADO, Moacir José Sales; HOEFLICH, Vitor Afonso. **Cultivo do pinheiro-do-paraná**. Colombo: Embrapa Florestas, 2003. (Sistemas de Produção, 7).

COLASANTE, Tatiana; CALVENTE, Maria del Carmen Matilde Huertas. A abordagem do conceito de patrimônio cultural em artigos científicos da área de Geografia (2005 - 2011). In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 17, 2012, Belo Horizonte. **Anais...** p. 9.

CORRÊA, Roberto Lobato. Denis Cosgrove: a paisagem e as imagens. **Espaço e Cultura**, n. 29, p.7-21, jan./jun. 2011.

DEM CZUK, Paula Grechinski. **Ferrovias e turismo**: reflexões sobre o Patrimônio Cultural Ferroviário em Irati (PR). 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR.

FARAH, Audrey Lilian Souza; GUIL, Chico; PHILLIPI, Silvio José. **Irati 100 anos**. Curitiba: Arte, 2008.

FERREIRA, Lohanne Fernanda Gonçalves. Geografia e arte: uma análise da produção da representação da favela nas obras de Cândido Portinari. **Terr@Plural**, v.11, n.2, p.304-326, jul./dez. 2017. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/tp/article/view/10515/pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

GOMES, Paulo Cesar da Costa; RIBEIRO, Leticia Parente. A produção de imagens para a pesquisa em geografia. **Espaço e Cultura**, n.33, p.27-42, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/espacoecultura/article/view/8465/6275>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

KIEWIET, Ruth; KIEWIET, Willem. **Imigrantes Imigrantes**: história da imigração holandesa na região dos Campos Gerais, 1911-2011. A Colônia de Gonçalves Júnior - Irati - PR: A imigração holandesa de 1908-1909 no Brasil. Carambeí: Estúdio Texto/APHC Editorial/NMC - Núcleo de Mídia e Conhecimento, 2011.

MARQUEZ, Renata Moreira. Arte e geografia. In: FREIRE-MEDEIROS, Bianca; COSTA, Maria Helena Braga e Vaz da (Orgs.). **Imagens Marginais**. Natal: Ed. UFRN, 2006, p.11-22.

NOVAES, André Reyes. Geografia e História da Arte: apontamentos para uma crítica à icnologia. **Espaço e Cultura**, n.33, p.43-64, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/espacoecultura/article/view/8466>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

ORREDA, José Maria. Irati, teu nome é economia. **Revista do Centenário 1907-2007: Cem Anos de História**. Irati: O Debate, 2008. v.7.

SILVA, Andressa Henning; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v.17, n.1, p.1-14, 2015. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Data de submissão: 28/jan./2018

Data de aceite: 13/maio/2018

# A relação sociedade natureza sob diferentes olhares geográficos na Geografia Moderna

## La relación sociedad naturaleza bajo diferentes miradas geográficas en Geografía Moderna

### The Relationship Nature Society under Different Geographic Insights in the Modern Geography

Djulia Regina Ziemann  
djuliazziemann@gmail.com

*Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA, São Gabriel, RS*

**Resumo:** A busca referente a estabelecer e compreender as conexões entre a natureza e a sociedade, faz parte da história da Geografia, que sempre se propôs a apresentar a articulação entre tais elementos. Neste sentido, na trajetória da história do pensamento geográfico, podemos observar formas diferenciadas de análise, para tanto, durante este percurso de mudanças, novos meios de vislumbrar e entender os desafios e problemas que se apresentavam, foram apresentando-se e adequando-se à maneira de intervir no ambiente. Desta forma, este trabalho propõe-se a resgatar sucintamente as diferentes formas de interpretação quanto às relações homem natureza através das diferentes escolas da Geografia surgidas com a Modernidade.

**Palavras-chave:** Pensamento Geográfico, ambiente, Geografia.

**Resumen:** La búsqueda referente a establecer y comprender las conexiones entre la naturaleza y la sociedad, forma parte de la historia de la geografía, que siempre se propuso a presentar la articulación entre tales elementos. En este sentido, en la trayectoria de la historia del pensamiento geográfico, podemos observar formas diferenciadas de análisis, para tanto, durante este recorrido de cambios, nuevos medios de vislumbrar y entender los desafíos y problemas que se presentaban, se presentaron y adecuándose a la manera de intervenir en el medio ambiente. De esta forma, este trabajo se propone rescatar sucintamente las diferentes formas de interpretación en cuanto a las relaciones hombre naturaleza a través de las diferentes escuelas de la geografía y debatir propuestas en relación a la temática ambiental y sus actuales conflictos.

**Palabras clave:** Pensamiento Geográfico, medio ambiente, Geografía.

**Abstract:** The quest to establish respect and understand the connections between nature and society, are part of the history of geography, who always aimed to present the relationship between these elements. In this sense, in the trajectory of the history of geographical thought, we can observe different forms of analysis, therefore, during this journey of change, new ways to envision and understand the challenges and problems that presented themselves were presenting and adapting to the way to intervene in the environment. Thus, this work proposes to briefly rescue the different interpretations as to the relations of man nature through different schools of geography and discuss proposals regarding environmental issues and their current conflicts.

**Key-Words:** Geographical Thought, Environment, Geography.

## INTRODUÇÃO

A Geografia, em seus estudos, demonstra como objeto central o sujeito e suas relações com o meio. Assim, vislumbra-se a ciência geográfica como complexa e capaz de interagir magistralmente com outras áreas do conhecimento, a fim de proporcionar resultados advindos de suas análises, descrições, debates, divergências, em favor da sociedade, com a qual ela demonstra, ao longo de toda a sua história, um enorme comprometimento. Levando-se em consideração o conhecimento científico como “conjunto de ideias estabelecidas e conectadas entre si, isto é, organizadas segundo uma ordem lógica. Baseia-se em teorias pré-formuladas e também conduz à construção de novas teorias ou paradigmas” (CONTI, 1997, p. 20).

Desta forma, a busca referente a estabelecer e compreender as conexões entre a natureza e a sociedade faz parte da história da Geografia, que sempre se propôs a apresentar a articulação entre tais elementos (MORIN, 2002). Conforme exposto por Gonçalves (2011) a questão ambiental instituiu um novo paradigma, onde natureza e cultura estejam interligadas, desta forma o homem é a natureza capaz de tomar consciência de si própria.

Na trajetória da história do pensamento geográfico, podemos observar formas diferenciadas de análise, para tanto, durante este percurso de mudanças, novos meios de vislumbrar e entender os desafios e problemas foram apresentando-se e adequando-se à maneira de intervir no ambiente.

Para tanto, este trabalho justifica-se através da concepção de que todos esforços constituídos em cada período, favorecem e auxiliam sobremaneira, nas reflexões quanto a problemática ambiental e o entendimento da relação do homem com a natureza, além de influenciarem nas discussões relacionadas as questões ambientais atuais. Este artigo propõe-se a resgatar sucintamente as diferentes formas de interpretação quanto às relações homem natureza, através das diferentes escolas da Geografia e debater propostas em relação à temática.

## A RELAÇÃO HOMEM MEIO NA ESCOLA CLÁSSICA DA GEOGRAFIA

Em meados do século XIX, a Geografia passa a ter o *status* de ciência e o objeto de estudo estabelecido é o espaço geográfico. Muitas críticas advindas do pensamento positivista apresentam-se então, devido ao fato do objeto de estudo ser pautado na interface entre ciências da natureza e da sociedade. O que, para a época, apresentava-se como inovador, uma vez que até então imperava a separação entre esses conhecimentos (SUERTEGARAY, 2004).

É destacado por Bezzi e Marafon (2007), sobre as transformações nas ciências em geral no final do século XIX e início do século XX, que o fator responsável está alicerçado no Positivismo, onde saber e conhecimento passam por um processo de sistematização e compartimentação onde são delimitados objetos e métodos para cada ramo científico. O Positivismo é uma filosofia que admite que o espírito humano seja capaz de atingir

verdades positivas ou de ordem experimental, mas não de resolver questões metafísicas, não verificáveis pela observação e pela experiência (RIBEIRO JÚNIOR, 1985).

Conforme Capel e Urtega (1984), a observação e análise, ligadas ao dogma da invariabilidade das leis naturais, seriam então objetivos do Positivismo. Desta forma, pode-se considerar que as bases científicas da Geografia estão assentadas sobre o Positivismo (BEZZI; MARAFON, 2007). Neste contexto, observa-se um momento onde os estudos apresentam-se restritos sobremaneira ao domínio do real e do visível, o que possibilita mensuração, dos fenômenos observados pelo cientista, (MORAES, 1994a)

Os fundamentos filosóficos da Geografia neste período, podem ser encontrados nas ideias de Descartes (1596-1650), Kant (1724-1804), Darwin (1809-1882), Comte (1789-1857), Hegel (1770-1831) e Marx (1818-1882), uma vez que estes contribuíram para o desenvolvimento dos paradigmas da Geografia (SANTOS, 1986).

É considerada primordial por Christofolletti (1985) a contribuição do geólogo, botânico e naturalista, Alexander Von Humboldt, e do filósofo e historiador Karl Ritter, ambos alemães, para a construção dos alicerces científicos da Geografia. “Formou-se então uma corrente de pensamento no seio da geografia que ficou conhecida como “escola alemã”, cuja característica central era o fato de ser iminentemente determinista e naturalista” (CAMARGO; REIS JÚNIOR, 2007, p.83).

Entre o final do século XVIII e início do século XIX, Humboldt dedica-se a várias viagens pelo mundo e nestas preconiza a comparação advinda da análise e da observação, além da descrição e representação, na busca de reconhecer relações gerais entre áreas similares em diversas partes da superfície terrestre (CAPEL, 2004). Neste sentido Andrade (1987), aponta a influência do Racionalismo francês, do Idealismo alemão e do Positivismo nas ideias de Humboldt.

Importantes contribuições procederam também de Ritter, para quem a superfície terrestre era um palco onde ocorriam e se desenvolviam as atividades praticadas pelo homem. O historiador buscava assim a compreensão quanto à relação dos fenômenos e formas da natureza, enfatizava a importância de vincular o estudo da Geografia com a História, devido à necessidade da relação temporal nas relações espaciais (CAPEL, 2004).

É enfatizado por Mendonça (1998) que Humboldt e Ritter, ao descreverem as características naturais e a organização espacial de diferentes lugares, o fizeram através da explicação das relações do homem com a natureza, sobressaltando-se a natureza como principal agente desses processos. Como Primeiro Paradigma da Geografia, surge então o Determinismo, tendo em Friedrich Ratzel seu organizador. Para os deterministas, as condições climáticas determinavam o comportamento do homem, interferindo assim na capacidade de progredir (CORREIA, 2003).

Conforme preconizado por Andrade (1987), Ratzel deu maior ênfase ao homem em seus estudos influenciado principalmente pela Alemanha, local onde vivia. Assim sua concepção correspondia aos anseios expansionistas do novo Império. Ainda de acordo com Andrade (1987), Ratzel em seus estudos, dedicou-se às ciências naturais e tinha a visão do homem como espécie animal e não como elemento social. Buscou dentro dos postulados

de Darwin, explicar que a evolução ocorria entre as raças humanas, sendo selecionados para a sobrevivência e para o mundo aquelas capazes de se adaptar ao meio natural.

Com as ideias de Ratzel, ocorre a tentativa de fundamentação de uma teoria evolucionista que se aplicaria ao homem, a exemplo do que já havia ocorrido nas ciências naturais.

Para Bertrand (1991), a fase áurea da Geografia como ciência esteve ligada ao Determinismo. Devido à descoberta de novos mundos, paisagens exóticas e recursos antes desconhecidos, para ele fundava-se uma ciência imperial e imperialista que preconizava o estudo dos contatos entre homem e natureza. Desta forma, considerava-se o homem como espécie animal, que buscava se adaptar ao meio natural, sem, no entanto, ter uma posição efetiva dentro deste.

Em contraponto a visão determinista, surge no final do século XIX, na França, através das ideias de Poul Vidal de La Blache, o Segundo Paradigma da Geografia - o Possibilismo, divulgado por Lucien Febvre (ANDRADE, 1987). Este, apresentava o foco nas relações entre homem e meio natural, porém não se considerava a natureza como fator determinante do comportamento humano (CORRÊA, 2003). Neste período, os estudos eram predominantemente regionais, estando voltados para pequenas áreas. Os aspectos físicos eram levados em conta, porém sempre sobrepostos a eles estavam os humanos e econômicos. Assim, o meio físico era concebido como suporte para a sobrevivência dos seres humanos, a fim de estabelecerem suas construções e produzirem o que fosse de necessidade. É enfatizado por La Blache que “a geografia é a ciência dos lugares e não dos homens” (SUERTEGARAY, 2000, p.30).

Neste sentido Moraes (1994a) destaca que La Blache colocou em suas considerações o homem como ser ativo, que sofre influência do meio e atua sobre este transformando-o. Além de observar as necessidades humanas como condicionadas pela natureza, neste processo o homem, transforma a matéria natural e cria formas sobre a superfície terrestre. Na época, as críticas de La Blache foram apontadas ao Determinismo principalmente em relação ao tratamento das questões políticas, ao caráter naturalista da proposta e a minimização do ser humano, além das concepções mecanicistas apresentadas (MORAES, 1994b).

Observa-se que em Ritter, Ratzel e La Blache, que seus pensamentos acabaram naturalizando o homem, uma vez que este já era interpretado, neste período, como constituinte do espaço geográfico (SUERTEGARAY, 2000). Desta forma, tanto possibilistas quanto deterministas não consideravam o homem como ser social. Os avanços então podem ser observados na compreensão quanto a influência e a capacidade de transformação do homem sobre o meio natural. O que interessava no debate era a ação transformadora do homem, porém, foram deixadas de lado as relações sociais constituídas historicamente e seus efeitos políticos e econômicos sobre o meio (SANTOS, 1986).

## A GEOGRAFIA QUANTITATIVA E SUA RELAÇÃO COM A NATUREZA

No período pós Segunda Guerra Mundial, a Geografia baseada no Positivismo, já não se apresenta mais como adequada ao momento, que então se caracterizava como

tecnológico, político e econômico (SOUZA; SUERTEGARAY, 2007). A Geografia não poderia escapar às transformações que ocorriam nos domínios científicos durante este período, assim, essa nova orientação para a sua renovação buscava se caracterizar por ser uma oposição a Geografia 'tradicional' (SANTOS, 1986).

Conforme enfatizado por Camargo e Reis Júnior (2007), a Geografia Teorética e Quantitativa, ou Geografia Neopositivista, corresponde a uma corrente que ganha força no período pós-guerras e produz modificações teóricas e metodológicas significativas, pois é responsável por empregar técnicas matemático-estatísticas dentro da Geografia.

Essa proposta de renovação surge nos Estado Unidos, e através dela a natureza é cada vez mais tratada como recurso para o uso imediato ou a prazos longos. A partir dessa corrente, a Geografia absorve da Biologia o conceito de sistema. Assim, a natureza passa a ser trabalhada através da Teoria Geral dos Sistemas, na qual se busca o resgate da relação entre organismos e o meio, a partir de uma concepção de ordem universal, na qual se estabelece a possibilidade de criar modelos para explicar a natureza através do sistema computacional (SANTOS; SUERTEGARAY, 2007).

A base metodológica adotada era o Neopositivismo, uma filosofia anti-idealista e capaz de excluir todos as questões metafísicas. Defendendo a ideia de que deve-se existir uma linguagem comum a todas as ciências, onde a investigação científica e os seus resultados devem ser expressos de uma forma clara, o que exige o uso da matemática e da lógica, o dualismo científico entre as ciências naturais e as ciências sociais é recusado.

Conforme enfatizado por Santos (1986), o objeto da filosofia Neopositivista era tornar a Geografia mais 'científica', através do uso intenso da matemática e dos modelos estatísticos. Quando no estabelecimento da organização espacial como objeto da Geografia, marca-se o consenso de superação de dicotomias já muito discutidas na literatura (CHRISTOFOLETTI, 1983).

Desta forma, a Geografia Quantitativa se caracterizou mais pelo rigor na metodologia científica, devido às técnicas matemáticas e estatísticas utilizadas, do que com as relações sociais e espaciais apresentadas no espaço geográfico. Preconizava-se então, além da linguagem matemática, o uso de fotografias aéreas e imagens de satélite como instrumentação (CHRISTOFOLETTI, 1985). Neste panorama, o objetivo era a utilização da Geografia para o planejamento (SOUZA; SUERTEGARAY, 2007).

A partir da comparação com o método positivista, pode-se considerar um avanço, pois agora o homem aparece inserido no processo, mas ainda com uma visão reducionista devido ao fato de não haver resposta deste as tensões sociais (SUERTEGARAY, 2005).

## **A GEOGRAFIA CRÍTICA E A NOÇÃO DE APROPRIAÇÃO DA NATUREZA**

Na década de 1960 ocorre um rompimento com a Geografia Quantitativa, quando surge nos Estados Unidos e Europa, fundamentada no Marxismo através da dialética, a Geografia Crítica. Para esta, é necessário que haja maior preocupação com os problemas sociais. Em consonância, o mundo deve ser compreendido como dinâmico, em movimento,

contraditório, histórico e com novas sínteses pela transformação da realidade (CASSETI, 1991).

Os estudos estão voltados para a relação sociedade e natureza, mas o foco das análises aplica-se a natureza produzida pelo homem, pois sob a visão deste paradigma, o que é natural é considerado como recurso a fim de ser modificado e transformado em coisas úteis para o homem e seu desenvolvimento (BEZZI; MARAFON, 2007). A Geografia neste período apresenta posição crítica quanto à organização e produção do espaço geográfico, pautado nas contradições sociais, tal como o subdesenvolvimento, a miséria, subnutrição, favelas, poluição, enfim as condições gerais de uma parcela da população que não eram apresentadas nas análises geográficas anteriores. (CHRISTOFOLETTI 1992 *apud* RODRIGUES, 2006).

A perspectiva da transformação de ordem social apresentada no pensamento dos geógrafos críticos, significou uma nova orientação na prática política até então utilizada pelos geógrafos, que buscavam a neutralidade pregada pelo Positivismo (MORAES, 1994b).

A questão ambiental na Geografia Crítica brasileira não foi abordada de maneira ampla e satisfatória, assim destaca-se a perspectiva ambiental como superficial e não realçada a ponto de caracterizar uma nova linha de pensamento na Geografia Crítica (MENDONÇA, 2002). Ainda segundo Mendonça, o esquecimento de vários fatores quanto à problemática ambiental podem ser atribuídos a fatores como (i) a concepção da Geografia como ciência eminentemente social, para a qual o suporte físico apresenta-se como secundário e sem importância, (ii) distanciamento à problemática ambiental, que pode erroneamente apontar que a tecnologia é responsável pelos problemas ambientais e também será responsável por encontrar as soluções para estes e assim não estão no conjunto de interesses geográficos e (iii) desconhecimento da compreensão da dinâmica da natureza e sua importância na constituição do espaço, território e sociedade.

Neste panorama da Geografia Crítica, a produção capitalista do espaço geográfico, as desigualdades econômicas e sociais que compõe esse espaço, além das questões de gênero, etnia e outros, são as grandes causas a serem estudadas, enquanto a degradação da natureza resultante deste processo, permanece a sombra das discussões. Em conformidade, é ressaltado por Morin (2001) que a Geografia Crítica faz uma leitura invertida do meio ambiente realizada pelos paradigmas (Determinismo e Possibilismo), que mantinham suas análises na visão fragmentada do meio, restrita aos aspectos naturais (flora, fauna, relevo, etc.). Desta forma, nos dois paradigmas o caráter 'bio-físico-antro-social do meio ambiente não aparece.

## A QUESTÃO AMBIENTAL

A modernidade carrega consigo a característica de período dos grandes avanços na medicina, novas tecnologias, além nova organização urbana e na área das comunicações. Assim, foi sendo valorizada, cada vez mais a racionalidade, uma vez que desta maneira, seria possível dominar a natureza, pois se predomina uma maneira cartesiana

de vislumbrar, com uma visão matematizada e extremamente mecanicista de seu funcionamento. A natureza passa a ser interpretada neste período como recurso natural para se produzir tecnologia (NOVO, 2007).

As discussões referentes à questão ambiental são iniciadas na década de 1960, em nível mundial, com temas enfatizando a situação dos recursos naturais e busca por uma melhor qualidade de vida da população. Em consonância, Cavalvanti (2002) apresenta a ideia de que estudar o meio, ou meio-ambiente, ou a vida, é o meio de procurar elementos para melhor compreender a relação do homem com o mundo.

A diligência por estabelecer e compreender as conexões entre sociedade e natureza, faz parte da Geografia (MORIN 2002). No mesmo sentido, como exposto por Mendonça (2002), a Geografia Socioambiental pode apresentar uma dinâmica que pode auxiliar no processo de compreensão da relação do homem com a natureza, assim a Geografia Socioambiental deve despontar um enfoque mais centrado na dimensão natural com ênfase dimensão social, atentando para a integração entre as duas componentes.

Atribui-se a ciência geográfica, além do estudo da dinâmica da Terra em seu conjunto, as interações dialéticas e manifestações fenomenais. Esta ciência é responsável, portanto, pelo estabelecimento da lógica entre todo e partes, entre o pensamento e o mundo, a sociedade e a natureza, a biologia e tecnologia, a vida e a linguagem (LEFF, 2001). Todavia, os métodos para tratar os problemas ambientais são insuficientes dentro da ciência geográfica, assim, expõe-se a necessidade da aplicação de uma perspectiva que seja multi e interdisciplinar na Geografia e outras ciências, pois “a discussão sobre a questão ambiental deverá trafegar nos limites de marcos disciplinares” (MORAES, 1994a p.20).

Souza Santos (1988), considera o saber científico tradicional como baseado na Modernidade, portanto muito fragmentado, onde a natureza era apresentada como mera externalidade ao homem. Também considera os cientistas como possuidores de um conhecimento muito verticalizado, especializado sobremaneira em determinada área, o que para ele se demonstra como algo negativo, pois desta forma o horizonte de interpretações e considerações é limitado. Assim, impede-se um pensamento complexo e conseqüentemente do enquadramento da questão ambiental. Conforme exposto por Morin e Kern (2003), a necessidade de um pensamento complexo requer uma maneira de pensar que seja radical, que vá até a raiz do problema, que se apresente de maneira multidimensional, e tenha a capacidade de reconhecer a relação ‘todo-partes-todo’, assim, deve ocorrer à consideração da relação do objeto de estudo com o seu ambiente cultural, social, econômico, político e natural.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conformidade com as ideias apresentadas anteriormente, pode-se observar que inicialmente na história da Geografia Moderna, a visão da relação do homem com a natureza era puramente naturalista, com foco nas características físicas da natureza, desta forma tentando-se estabelecer leis que organizassem o ambiente.

Os conceitos e análises ora aproximam ora distanciam homem e natureza, mas não chegam a apresentar uma forma harmoniosa de inter relação - ora um determina o outro, ora são mero recurso a ser utilizado. Na busca pelo preciso e exato dentro dessas relações, esquece-se da complexidade e imprevisibilidade da natureza, desta forma procede-se de maneira inadequada pela busca da organização e sistematização do pensamento geográfico.

Pode-se observar que os processos naturais e sociais devem ser compreendidos além das dinâmicas interacionais, através de um pensamento crítico, emancipatório e alicerçado sobre os pilares da sustentabilidade. Ademais, salienta-se a importância do respeito a subjetividade dentro destas discussões, a reconstrução coletiva e a (re)apropriação dos saberes ambientais.

Neste sentido, estão ocorrendo esforços por uma 'reforma no modo de pensar', a fim de se romper a perspectiva cartesiana herdada da Modernidade, para que seja possível uma compreensão holística da relação homem natureza e sua importância.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, ciência da sociedade**: uma introdução à análise do pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1987.
- BERTRAND, George. La Nature em Geographie: um paradigme d' interface. **Gedoc**, Toulouse, n. 34, p. 2-17, 1991.
- BEZZI, Meri Lourdes; MARAFON, Glauccio. **Historiografia da Ciência Geográfica**. Santa Maria: s.ed., 2007.
- CAMARGO, José Carlos Godoy; REIS JÚNIOR, Dante Flávio da Costa. A filosofia (neo)positivista e a geografia quantitativa. In: VITTE, Antonio C. (Org.). **Contribuições à História e a Epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 85-99.
- CAPEL, Horacio; URTEGA, Luis. **Las nuevas geografias**. 3.ed. Madrid: Salvat Editores, 1984.
- \_\_\_\_\_. **Filosofia e ciência na geografia contemporânea**: uma introdução à geografia. Maringá: Massoni, 2004.
- CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 1991.
- CAVALCANTI, L. S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. Quantificação em geografia. **Boletim de Geografia Teórica**, n.26, v. 13, p.90-91, 1983.
- \_\_\_\_\_. **As características geografia**. Perspectivas da geografia. São Paulo: Difel, 1985.
- CONTI, José Bueno. Epistemologia, métodos e técnicas em Geografia/Climatologia. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 7., 1997, Curitiba. **Anais ...** Curitiba: UFPR, 1997. p. 20-23.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 2003.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2011.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MENDONÇA, Francisco. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998.
- \_\_\_\_\_. Geografia sócio ambiental. In: \_\_\_\_\_.; KOZEL, Salette (Orgs.). **Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. p.121-144.

- MORAES, Antonio Carlos Robert de. **Geografia: pequena história crítica**. São Paulo: HUCITEC, 1994a.
- \_\_\_\_\_. **Meio ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo: HUCITEC, 1994b.
- MORIN, Edgar. **O método: a vida da vida**. Porto Alegre: Sulina, 2001.
- \_\_\_\_\_. **A cabeça bem feita**. Repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- \_\_\_\_\_; KERN, Anne-Brigitte. **Terra Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- NOVO, María. **El Desarrollo Sostenible**. Su dimensión ambiental y educativa. Madrid: McGraw Hill, 2007.
- RIBEIRO JÚNIOR, João. **O que é Positivismo**. 22 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- RODRIGUES, Maria Helena. A geografia no contexto ambiental da educação. **Comscientia NIMAD**, v.1, 16p., 2006. Disponível em: <http://www.comscientia-nimad.ufpr.br/2006/01/artigos/mhel.pdf>. Acesso em: 30/abr./2018.
- SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: HUCITEC, 1986.
- SOUZA, Bartolomeu Israel; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Considerações sobre a geografia e o meio ambiente. **Okara: geografia em debate**, v.1, n.1, p.05-15, 2007.
- SOUZA SANTOS, Boaventura de. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós moderna. **Revista de estudos avançados**, São Paulo, n.2, v.2, p. 46-71, 1998.
- SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Espaço geográfico uno múltiplo. In: \_\_\_\_\_. BASSO, Luis Alberto; VERDUM, Roberto. (Orgs.). **Ambiente e lugar no urbano: a grande Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000.p.239
- \_\_\_\_\_. Ambiência e pensamento complexo: Resignific(ação) da geografia. In: SILVA, Aldo Dantas da; GALENO, Alex. (Orgs.). **Geografia-Ciência do Complexus**. Ensaios Transdisciplinares. Curitiba: Sulina/UFPR, 2004. p. 181-208
- \_\_\_\_\_. **A subordinação que recria e reinventa a natureza**. Texto de exposição na mesa-redonda "Perspectivas da Geografia Latino-Americana no Século XXI". In: ENCONTRO DOS GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA (EGAL) 10, 2005, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: USP, 2005. p.71-76.

Data da submissão: 05/maio/2015

Data do aceite: 30/maio/2018

# A sustentabilidade da produção energética local: as pequenas centrais hidrelétricas (PCHS) no Estado do Rio de Janeiro

## Sostenibilidad de la producción de energía local: las pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) en Rio de Janeiro

### Sustainability of the Local Energy Production: Small Hydropower (PCH) in Rio de Janeiro State

Augusto Cesar Pinheiro da Silva  
acpinheiro08@gmail.com

*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, Rio de Janeiro, RJ*

Davi Schulman Miguens  
davimiguens@hotmail.com

*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, RJ*

Mônica Coelho Varejão  
monicavarejao@hotmail.com

*Fundação Getúlio Vargas, FGV, Rio de Janeiro, RJ*

**Resumo:** A geração de energia no Brasil é um dos temas cruciais nas atuais políticas públicas relativas à sustentabilidade. Para além dos grandes complexos hidroelétricos do país, geradores de diversos transtornos ambientais, a gestão dos territórios na federação brasileira pode pautar-se em estratégias de produção de energia hidráulica sustentável e de baixo custo de construção e operacionalização. As chamadas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) emergem como solução energética potencial, já que podem ofertar energia limpa à grande parte dos brasileiros. A análise das PCHs nas suas interações em variadas bacias hidrográficas ilumina as discussões políticas sobre o potencial hidroenergético pouco explorado no Brasil, e o Rio de Janeiro é apresentado como um território onde algumas iniciativas comprovam os desafios interescares e intergovernamentais para que uma gestão descentralizada e participativa resulte em melhorias socioambientais efetivas no país.

**Palavras-chave:** Pequena Central Hidrelétrica, gestão descentralizada e participativa, geração de energia renovável.

**Resumen:** La generación de energía en Brasil es uno de los temas fundamentales en las actuales políticas públicas de sostenibilidad. Además de los grandes complejos hidroeléctricos en el país, generadores de diversas perturbaciones ambientales, la gestión de los territorios en la federación brasileña puede basarse en estrategias de producción de energía hidroeléctrica sostenible y de bajo costo de construcción y operación. Las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH) emergen como una solución energética potencial, ya que pueden ofrecer energía limpia para la mayoría de los brasileños. El análisis de las PCH en sus interacciones en las variadas cuencas hidrográficas amplía los debates políticos sobre el potencial hidroenergéticos que es poco explotado en Brasil. El estado de Rio de Janeiro se presenta como un territorio donde algunas iniciativas en este sentido comprueban los desafíos intergubernamentales para que la

gestión descentralizada y participativa resulte en efectivas mejorías socio ambientales en el país.

**Palabras Clave:** Pequeña Central Hidroeléctrica, gestión descentralizada y participativa, generación de energía renovable.

**Abstract:** Power generation in Brazil is one of the crucial issues in current public policies for sustainability. In addition to the large hydroelectric complexes in the country, generator of various environmental disorders, the management of territories in the Brazilian federation can be guided by production strategies of sustainable hydropower and of low cost of construction and operation. Small Hydropower emerges as a potential energy solution, since it can offer clean energy for a considerable part of Brazilian population. The analysis of Small Hydropower in its interactions in various watersheds illuminates the political discussions over the underexplored hydropower potential in Brazil. Besides that, Rio de Janeiro is presented as a territory where some initiatives in this direction prove that the different scales and intergovernmental challenges for a decentralized and participatory management result in effective socio environmental improvements in the country.

**Keywords:** Small Hydropower, decentralized and participatory management, generation of renewable energy.

## APRESENTAÇÃO

O planejamento e a gestão do território, a partir do recorte espacial 'bacias hidrográficas', vêm ganhando força nas discussões acadêmicas desde o final do século XX. O entendimento dessas unidades espaciais é de fundamental relevância para o entendimento dos temas 'preservação ambiental', 'geração de energia' e 'captação e distribuição de água', possibilitando às bacias serem identificadas como aquelas que podem modificar, se bem estudadas e apropriadas, os ritmos de escassez de água e, conseqüentemente, de energia, haja vista que a matriz elétrica brasileira é majoritariamente abastecida por hidroelétricas. Em relação ao tema 'produção energética', as bacias hidrográficas são os depositórios naturais de recursos renováveis (água), o que as torna focais para políticas públicas nacionais de geração de hidroenergia, fonte ainda parcialmente potencializada no território nacional, apesar da enorme capacidade de produção de energia das bacias brasileiras.

Os padrões atuais de geração de energia no Brasil são baseados em recursos renováveis (dentre eles, o grande aporte de água das Unidades Hidroelétricas de Energia - UHEs), sendo a hidroenergia detentora da maior parcela da geração elétrica, com 70,6% de representatividade do total gerado (EPE-BEN, 2014). Todavia, as UHEs causam grandes problemas socioambientais, deixando marcas espaciais expressivas (remoção de ribeirinhos o que estimula fluxos demográficos, inundação de terras agrícolas, florestas e sítios arqueológicos, formação de microclimas em áreas de barragens, dentre outras) que são largamente estudadas por cientistas de diversas áreas, e que buscam alternativas para a geração de energia por meios menos impactantes.

Assim sendo, outras formas de exploração dos recursos hídricos para a geração energética estão sendo ampliadas, dentre elas, pode-se destacar as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), cuja potência instalada é superior a 01 MW e igual ou inferior a 30 MW<sup>1</sup>. Tais estruturas produtivas podem potencializar o uso dos recursos nas bacias hidrográficas nacionais, pois apresentam baixo custo de construção e reduzido impacto ambiental durante construção e operação, se comparado a demais unidades geradoras.

Dentre os fatores que tornam as PCHs potenciais investimentos no Brasil, destaca-se a utilização de pequenos reservatórios que, em relação às gigantescas obras necessárias para a construção de uma UHE, descomplexificam e barateiam às obras civis, em virtude do aproveitamento das quedas naturais dos rios. A união dos aspectos potenciais das PCHs explicita o seu caráter menos impactante nos âmbitos socioespacial, ecológico e econômico e assim se encaixam melhor no fornecimento de energia para centros urbanos e rurais menores, como se caracteriza a rede urbana fluminense. Ademais, a aplicação desse modelo de usinagem no estado do Rio de Janeiro se adequa aos aspectos hidroenergéticos, socioespaciais e físicos (geomorfológicos, hidrológicos, edáficos e climáticos) da unidade federada em questão.

A pertinência desse artigo se ancora no crescimento da economia brasileira nas últimas duas décadas (1994-2014) e do Plano Decenal de Desenvolvimento da Energia (2014-2023), sendo as PCHs uma forma de conter, mesmo que parcialmente, as transformações nocivas que tal expansão tende a promover no espaço 'em crescimento', como a injustiça social e a violência ambiental (eliminação de empregos, redução de mão de obra nos espaços de produção agrícola de pequeno porte, destruição de biomas ribeirinhos...), sendo que a opção pelas PCHs pode trazer sustentabilidades diversas para as populações mais pobres e vantagens comparativas mais amplas para os investidores públicos e privados no território fluminense. Diante disso, deve-se atentar para a atual abertura para instituições privadas das condições de implantação de PCHs, o que pode ser observado em importantes bacias do estado do Rio de Janeiro e do Brasil.

A literatura utilizada para a elaboração deste artigo conta, entre outros autores, com Iglioni (2001), Corò (2003), Castro et al. (2009), Silva (2007, 2014), além de serem utilizados dados oficiais de órgãos e instituições ligados ao setor como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

## **A IMPORTÂNCIA DAS PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS NO SETOR ELÉTRICO NACIONAL E NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Conforme apontado por Gleick (1993), o Brasil apresenta uma das maiores reservas de água doce do mundo, em torno de 8%, sendo parte desse total utilizado como carro-chefe para a geração de energia hidrelétrica. Soma-se a esta condição, o aumento significativo no

---

<sup>1</sup> Todavia, em 20 de janeiro de 2015, a presidente Dilma Rousseff sancionou a Lei nº 13.097, resultado do Projeto de Lei de Conversão (PLV) nº 18/2014 sobre a Medida Provisória nº 656/14, que, apesar de contar com alguns vetos, traz mudanças positivas para o setor elétrico, como a ampliação do limite de potência das Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs) de 01 megawatt (MW) para 03 MW.

consumo de energia (e de água) no país com a estabilização e crescimento da economia, em muitas escalas, nas duas últimas décadas, o que impulsiona as esferas do planejamento e gestão públicos a buscarem estratégias de geração de energia por múltiplas matrizes, frente às situações conjunturais na sociedade brasileira na atualidade.

De acordo com Castro et al. (2009), por possuir um expressivo parque gerador de energia hidráulica, o Brasil apresenta uma oferta de eletricidade competitiva e com reduzida emissão de gases do efeito estufa. Seguindo um movimento contrário em relação à boa parte dos países emergentes e centrais<sup>2</sup>, os fatores favoráveis apontados desestimulariam políticas nacionais de fontes alternativas e renováveis. Todavia, a legislação ambiental mais rígida e impositiva que vigora no Brasil (frente aos enormes impactos socioambientais provenientes dos grandes empreendimentos hidrelétricos<sup>3</sup>) faz com que tais fontes, como a bioeletricidade, eólica e as PCHs, ganhem espaço no cenário nacional. Ainda segundo Castro et al. (2009, p.3), “a expansão da capacidade instalada via usinas hidrelétricas terá como condição de base do sistema elétrico brasileiro uma contrapartida obrigatória e necessária, a complementação por outras fontes de energia”. Por apresentar uma sazonalidade bem definida, as fontes alternativas atuam complementando a carga nacional em períodos de seca.

No caso das fontes alternativas e renováveis e, especificamente, das PCHs (que aumentou a sua demanda, na segunda metade da primeira década do século XXI entre 4 e 5% ao ano, EPE-BEN, 2014), as externalidades socioambientais positivas vão além de ela ser considerada uma fonte ‘limpa’, mas também pelo uso de pequenos reservatórios (inferiores a 3 km<sup>2</sup>), que diminuem as possibilidades de desapropriações e demais impactos associados às grandes barragens, e pela utilização de quedas naturais e modelo de engenharia ‘fio d’água’<sup>4</sup>. Este modelo (Fig. 1) permite o uso de pequenos reservatórios que permanecem em níveis constantes, não havendo armazenamento para suprir o escoamento sazonal. Vale ressaltar que recentes projetos de UHE vêm adotando este modelo, contemplando-se a estratégia de modernização de seus idealizadores: a de atender a legislação no que diz respeito aos impactos socioambientais.

Outro atrativo das PCHs é o seu menor tempo de construção, fato que permite uma rápida expansão da geração de energia elétrica de maneira descentralizada. Esta característica permite que a energia gerada possa ser utilizada na escala local em pontos onde não há ligação com a rede transmissora, diminuindo-se as perdas ao longo do seu transporte para outros espaços de consumo. Nesse sentido, competitivamente, as PCHs, assim como projetos hídricos de forma genérica, são unidades de geração de energia caracterizadas

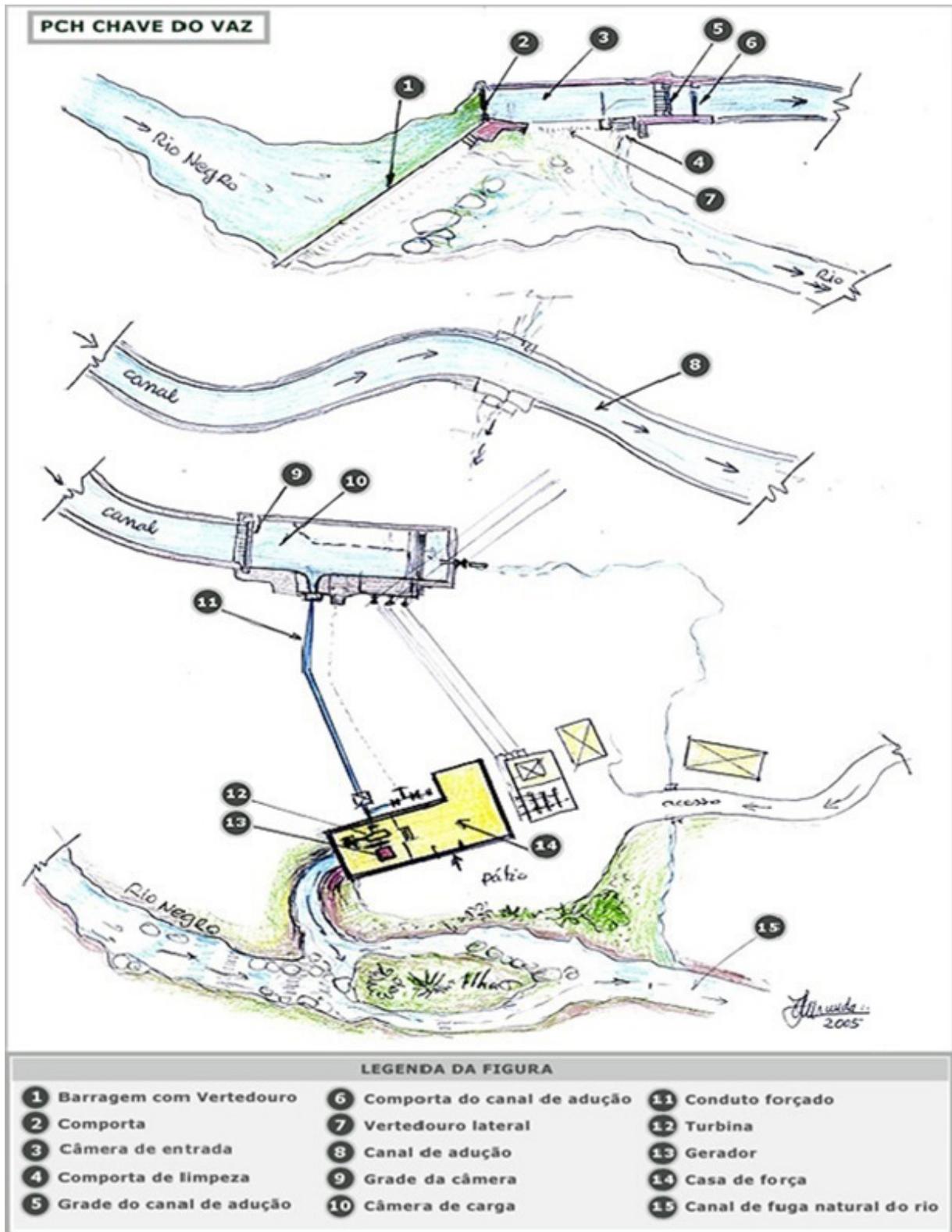
2 O que se vê hoje em dia é o mundo, de modo geral, investindo e buscando por fontes renováveis para geração de energia e o Brasil investindo no Pré-Sal (muito mais do que em qualquer fonte renovável). No próprio EPE-BEN (2014): aponta que o crescimento da oferta das fontes energéticas foi representado em 80% por petróleo, gás natural e derivados.

3 Com a promulgação da Resolução CONAMA 001/86 (de 23/01/1986), que estabeleceu as normas para a Avaliação de Impactos Ambientais, a implantação de empreendimentos de médio à grande porte está condicionada a um processo de licenciamento ambiental e a um Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente - EIA/RIMA.

4 Usinas hidrelétricas “a fio d’água” são aquelas que não dispõem de reservatório de água, ou o têm em dimensões menores do que poderiam ter. Optar pela construção de uma usina “a fio d’água” significa optar por não manter um estoque de água que poderia ser acumulado em uma barragem (Adaptado de FARIA, 2011).

pelo capital intensivo, com reduzido custo marginal. Tal condição reforça a atratividade econômica de um empreendimento que apresenta vida útil longa.

Figura 1: Exemplo de modelo padrão de fio d'água da PCH Chave do Vaz, instalada no rio Negro, Cantagalo - RJ.



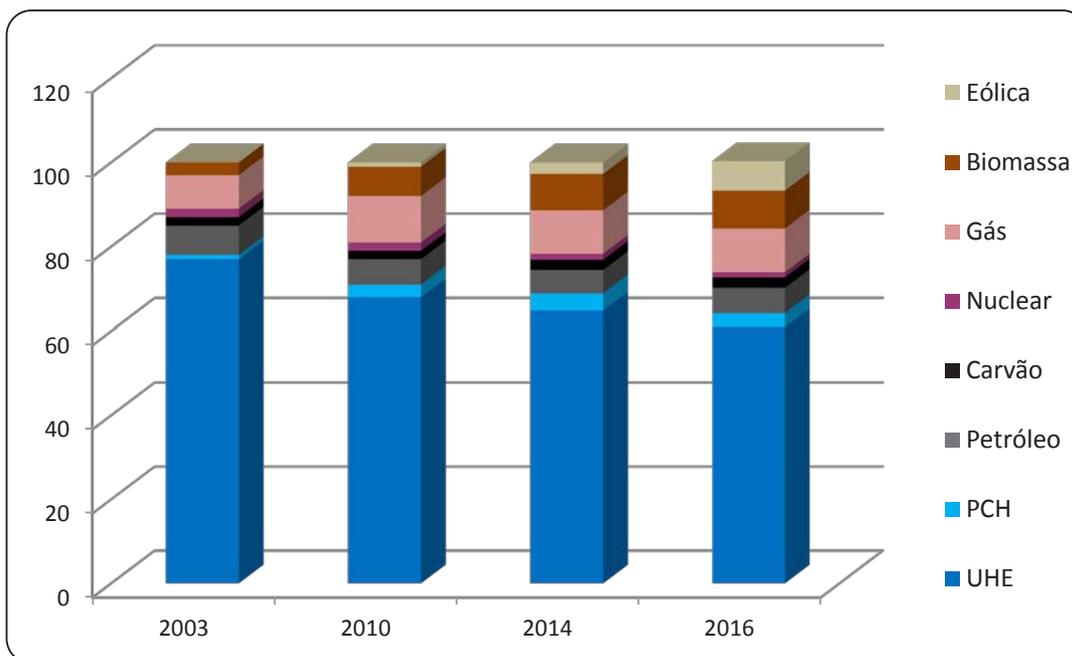
Fonte: Governo do Estado do Rio de Janeiro (2007).

Com relação à sua limitada capacidade de geração de energia, as PCHs apresentam uma maior adequação para ofertar sua produção em um Ambiente de Contratação Livre (ACL), mais conhecido como Mercado Livre. O ACL envolve diferentes agentes do setor elétrico como geradores, consumidores livres, comercializadores e importadores / exportadores, segmentos do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica, a partir de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos (EPE-BEN, 2014).

### Panorama atual das PCHs na matriz elétrica nacional

Com um potencial hidráulico inventariado em cerca de 260 GW, o Brasil ainda possui 60% do seu potencial a ser explorado, sendo que apenas 1/3 da sua capacidade total está em operação ou construção (CASTRO et al., 2009). Segundo o Balanço Energético Nacional de 2014, o qual apresenta dados relativos ao ano base de 2013 (Gráfico 1), a capacidade instalada da fonte hidrelétrica para 2013 foi de 86 GW. A potencialidade do setor já é um dos pontos centrais das políticas públicas de energia do país, sendo que o parque gerador vem apresentando ritmo constante na sua expansão, como, por exemplo, de 2012 para 2013 a capacidade instalada da fonte hidrelétrica cresceu 2% (EPE-BEN, 2014). Entretanto, aumentam os problemas referentes ao consumo exponencial de energia, concomitantemente à escassez de água nos reservatórios do país, nos últimos cinco anos – com agravamentos ampliados entre 2013 e 2015 - afetando o abastecimento doméstico e industrial de água nos grandes centros metropolitanos do país e os custos da energia elétrica, em múltiplas escalas de produção e consumo.

Gráfico 1: Evolução decenal da composição das fontes geradoras de energia elétrica no Brasil (%).



Fontes: EPE-BEM, 2014; EPE-BEM, 2017.

Vale destacar o aumento da participação das fontes alternativas e renováveis no período compreendido entre 2003 e 2014. Conforme o Gráfico 1, em 2003, apenas 4% da composição total de energia do país vinha destes tipos de fonte. Já em 2010, este número aumentou para 11%, com merecido destaque para a biomassa, e em 2014 subiu para mais de 15%.<sup>5</sup>

De acordo com o Banco de Informações de Geração (BIG) da ANEEL, o Brasil, em 2014, apresentava 463 empreendimentos do tipo PCH em operação, totalizando 4,6 GW de potência instalada. Em escala nacional, este valor era equivalente a 4,08% do total do parque gerador de energia elétrica naquele ano. Vale ressaltar ainda que, em maio de 2014, existiam 176 empreendimentos em fase de construção (30) e outorgados (146), o que equivaleria a 2,326 MW a serem acrescentados ao parque gerador nacional (BIG-ANEEL, 2015).

Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 da EPE, a expansão da fonte PCH já contratada e em construção, com previsão de entrada em operação comercial considerada no Plano em questão para os anos de 2014 a 2018, é apresentada conforme Tabela 1. Cabe ressaltar que o acréscimo da potência instalada para cada ano, disposta nessa tabela, refere-se à capacidade contratada nos leilões de energia de reserva.

Tabela 1: Expansão da PCH contratada de 2014 a 2018.

Tipo	Região	2014	2015	2016	2017	2018
PCH	<b>Potência (MW)</b>					
	Sudeste/Centro-Oeste	169	71	0	0	286
	Sul	40	30	18	0	113
	Nordeste	0	0	0	0	6
	Norte	21	32	12	3	0
Total		<b>230</b>	<b>133</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>405</b>

Fonte: Adaptado do EPE-PDE 2023, 2014.

Em relação à distribuição das PCHs pelo território nacional, as unidades federadas das macrorregiões Sudeste e Sul do país apresentarem maior concentração de empreendimentos (323 PCHs) e maior capacidade instalada (28,4 GW). O estado de Minas Gerais é o carro-chefe nacional desse tipo de empreendimento por apresentar a maior potência em megawatts (742 MW ou 7,42 GW) e um total de PCHs 4,2 vezes maior do que o do total do estado do Rio de Janeiro - 97 PCHs mineiras contra apenas 23 delas no território fluminense (BIG-ANEEL, 2013).<sup>5</sup>

Para os próximos anos, o parque gerador de energia nacional continuará sendo diversificado consideravelmente. Vale destacar que essa diversificação possibilitará o crescimento das fontes renováveis, reforçando-se o caráter 'limpo' das políticas ambientais no país, como preveem os planos diretores e as políticas interescares das instâncias de gestão pública do federalismo brasileiro, que ampliaram o poder das esferas locais na geração de recursos sustentáveis para o desenvolvimento nacional (SILVA, 2014). Até 2023,

<sup>5</sup> Apesar da clara tendência de aumento da geração de energia por métodos 'alternativos' e 'renováveis' no país, as estatísticas da EPE-PDE (2019, 2010) estimam o total de empreendimentos hidrelétricos viabilizados até 2019 em mais 40 UHEs.

42,5% da oferta interna de energia será renovável, sendo a maior parte dela proveniente de derivados de cana de açúcar e de energia hidráulica (EPE-PDE 2023, 2014).

Sob essa perspectiva, até 2023 as PCHs crescerão a sua potência instalada mais 2,01 GW. Vale destacar o aumento da participação da energia eólica no parque gerador para os próximos anos, tendo em vista que o potencial estimado para esta fonte gira em torno 22,44 GW, equivalente a 75% do mercado atual de energia elétrica para as fontes de energia eólica, biomassa, solar e as próprias PCHs (PDE 2023, 2014).

Frente a essa potencial capacidade de expansão das fontes renováveis, cabe neste artigo destacar como se comportarão as PCHs no contexto analítico em foco, além de compreender como tal investimento poderá potencializar ainda mais o estado do Rio de Janeiro para os investimentos presentes e futuros.

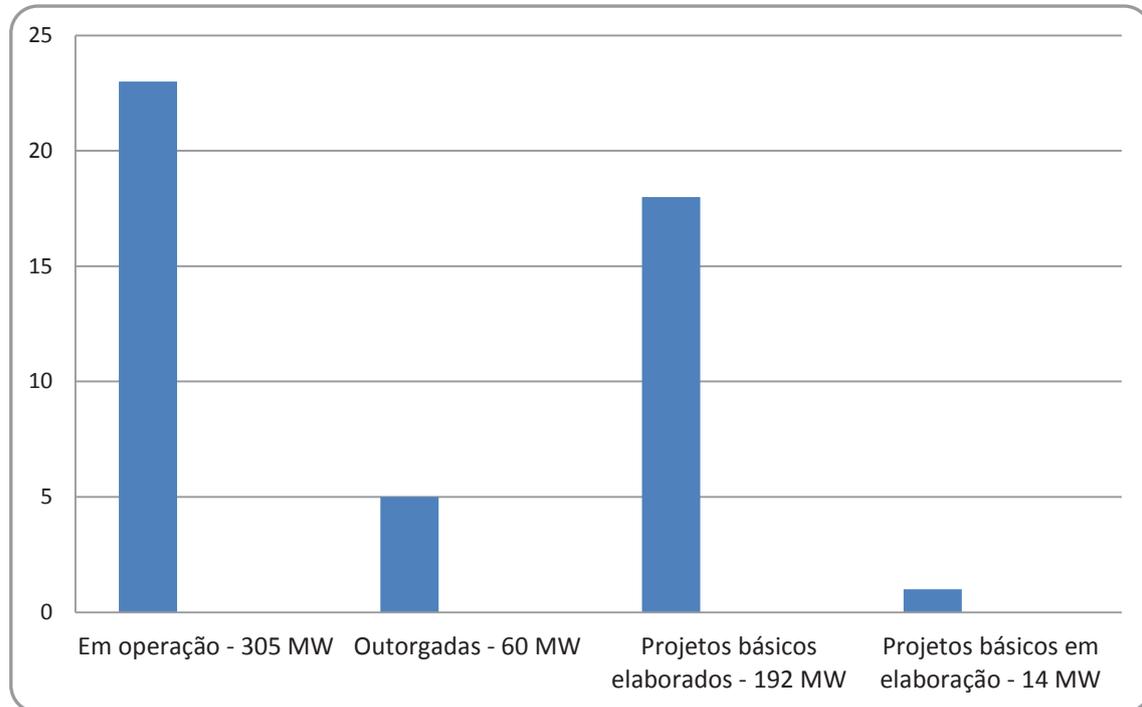
### **Panorama do Setor Hidrelétrico no Estado do Rio de Janeiro: potencialidades**

A macrorregião Sudeste é a maior consumidora de energia elétrica do país, necessitando de aproximadamente 34% de toda a produção nacional para suprir sua carga (EPE-BEN, 2014). Como é a maior produtora, a malha dos serviços de transmissão é bastante complexa, o que torna a macrorregião (ainda a mais industrializada e povoada do país), uma fonte de pesquisas necessárias para que sejam identificadas as potencialidades de projetos de desenvolvimento local \ estadual \ regional baseadas em fontes renováveis e alternativas, como, a PCH.

Dentre as quatro unidades federadas da macrorregião, o estado do Rio de Janeiro apresenta-se como um dos maiores produtores de energia elétrica do país, apesar de suas reduzidas dimensões territoriais em relação às outras unidades. Mesmo sendo um importante produtor no conjunto dos estados brasileiros, o Rio de Janeiro não produz energia suficiente para suprir a carga estadual de consumo, sendo, portanto um importador de energia elétrica (EPE-PDE 2023, 2014).

Atualmente, o estado do Rio de Janeiro apresenta 8,7 GW de potência instalada, dos quais 86% são usinas termelétricas (nucleares e de gás e óleo). O total de PCHs em operação no estado é de 23 empreendimentos, somando 305 MW de potência. De acordo com o relatório de acompanhamento da expansão da oferta de geração de energia elétrica das PCHs, o qual vem a fornecer informações acerca das usinas já outorgadas e em fase de implantação, o estado do Rio de Janeiro apresenta, nesta situação, cinco usinas, dentre as quais uma encontra-se em estágio de obra paralisada, duas em andamento e duas não iniciadas. O Gráfico 2 apresenta a importância das PCHs no estado em relação a sua situação por operação, quantidade de empreendimentos e potência.

Gráfico 2: Quantidade de PCHs e sua potência total, em MW, por situação de operação.



Fonte: BIG - ANEEL, 2017.

É importante destacar o potencial apresentado pelo território fluminense para ser explorado. As PCHs em projeto básico representam um total de 19 empreendimentos que somam 206 MW, sendo que 18 já tiveram seus projetos básicos elaborados e um apresenta projeto básico em fase de elaboração. Cinco usinas ainda não entraram em operação comercial e se encontram outorgadas, sendo que dentre estas três apresentam problemas com a licença ambiental. Também é grande o número de pequenos empreendimentos, no estado, que se enquadram como CGHs e estão desativados. São mais de 50 empreendimentos que juntos apresentam uma potência superior a 15 MW. Da mesma forma que as PCHs, estas CGHs podem elevar substancialmente sua potência a partir de estudos que ampliem a perspectiva de sua vazão e da altura da sua queda (ANEEL, 2015).

A maior parcela do potencial das bacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro, no que diz respeito à capacidade hidráulica, encontra-se em *inventário ou projeto básico*, sendo que as bacias 'potencializáveis' estão localizadas em regiões montanhosas do estado (na faixa de altitude que varia dos 300 aos 800 metros), locais onde se podem utilizar as variações altimétricas na concepção das PCHs. Outro ponto que deve ser comentado é o fato de que os inventários realizados até o presente momento (2016) levam em consideração os principais rios da rede de drenagem das bacias do estado. Isto faz com que rios de menor expressão não sejam contemplados nesses estudos, mantendo-se os seus potenciais desconhecidos.

Tais condições permitem avaliar a atual organização dos investimentos produtivos no território do estado do Rio de Janeiro. O grande potencial em PCHs inventariado seria um importante dinamizador da Região Serrana, possibilitando o direcionamento dos

capitais industriais e agrícolas, assim como o fortalecimento dos serviços urbanos, tanto para a referida região, como no seu entorno. Isto se observa pelos grandes aportes de investimentos industriais e de serviços nas regiões Metropolitana e das Baixadas Litorâneas, no litoral central do estado. Esses investimentos industriais e logísticos vêm causando grandes transformações na dinâmica territorial fluminense.

De acordo com Corò (2003), deve-se considerar que uma base tecnológica instalada possibilita novas redes sociais, produtivas e geográficas. Portanto, o gerenciamento desses novos vínculos entre infraestruturas logísticas, capital privado e seus territórios cria um enorme desafio para os gestores locais, em que falhas no planejamento e na gestão produzirão profundas externalidades negativas, tendo a população e o território como principais vítimas.

O grande potencial em PCHs inventariado no estado do Rio de Janeiro, principalmente na sua Região Serrana, pode ser entendido como elemento catalisador da modernização socioespacial em curso, no território fluminense, desde meados dos anos 1990. Silva (2007) reforça a perspectiva de 'potencialização não materializada' como possibilidade para o acontecimento de estímulos materiais, humanos e políticos em espaços com demandas reprimidas. A aplicação desses estímulos de maneira correta por agentes de gestão e sua apropriação pelos atores locais resultaria no desenvolvimento de potencialidades espaciais que abririam caminho para a sustentabilidade socioespacial, que estaria baseada em múltiplas visões e perspectivas, para além da visão técnico-produtiva dos territórios. Sobre essas possibilidades, nos debruçaremos a seguir.

### **AS PCHs COMO POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL: ALGUMAS REFLEXÕES INICIAIS SOBRE A SUA GESTÃO**

Considerado um setor de base na economia, a geração de energia hidrelétrica no Brasil deve ser profundamente discutida e questionada, notadamente o modelo PCH, pelo fato deste poder ser realizado pelas esferas do poder federativo de menor abrangência territorial (estados e municípios), o que o tornará um manancial de formas e estratégias de planejamento e gestão sobre desenvolvimentos sustentáveis e oportunos. Com a implantação das PCHs como projetos de sustentabilidade local, surgirão possibilidades de melhorias socioeconômicas e ambientais em relação a padrões ecológicos diversos. De acordo com Somekh e Campos (2002), tal condição incrementaria os quadros produtivos locais pela diversificação e dinamização de economias, a partir da geração de emprego e renda. Para atingir a esfera social, a inclusão de diferentes setores deve ser considerada, notadamente aqueles ligados à economia popular como a pequena produção agrícola, a agroindústria artesanal e o micro comércio de bairro, que são atividades que movimentam diversos produtos da cadeia produtiva. Além disto, vale lembrar que os programas socioambientais implementados para cumprimento da legislação ambiental, como exigem hoje os municípios submetidos a planos diretores e zoneamentos socioeconômicos

e ecológicos, trarão benefícios para o meio social, físico e biótico das áreas de influência dos empreendimentos.

Todo empreendimento do tipo PCH possui vínculos fortes com o território e influi positiva e negativamente nos seus meios ambientais constitutivos. As transformações geradas pela implantação de empreendimentos hidroenergéticos que afetam direta e indiretamente o meio ambiente, a população no seu modo de vida, a dinâmica de trabalho, hábitos e costumes têm sido pauta constante nos fóruns da sociedade civil organizada e do Poder Público em seus diversos órgãos e escalas. A gestão ineficaz das transformações e da relação com os atores estratégicos envolvidos, inevitavelmente, gera passivos para o território e seus atores.

A falta de conhecimento profundo acerca das variáveis envolvidas nesta dinâmica usualmente contribui para que sejam criados planos parciais e/ou paliativos e, conseqüentemente, ações pouco eficazes. O direcionamento incorreto ou ineficiente de recursos para a solução efetiva das transformações pode aumentar significativamente os gastos inicialmente previstos para a implantação de um empreendimento, seja ele hidroenergético ou de qualquer outra natureza.

Como identificado por diversos relatórios oficiais da ANEEL, a dinamicidade do parque gerador hidrelétrico nacional causou um movimento de constante reformulação da legislação ambiental. Atualmente, diversos empreendimentos estão sujeitos ao licenciamento ambiental, estando as PCHs inseridas neste grupo. E para que elas alcancem a fase de operação, devem cumprir uma série de exigências provenientes das agências reguladoras de setores dos órgãos ambientais responsáveis. Portanto, serão tratadas a seguir as principais atribuições das empresas para atingirem as licenças ambientais.

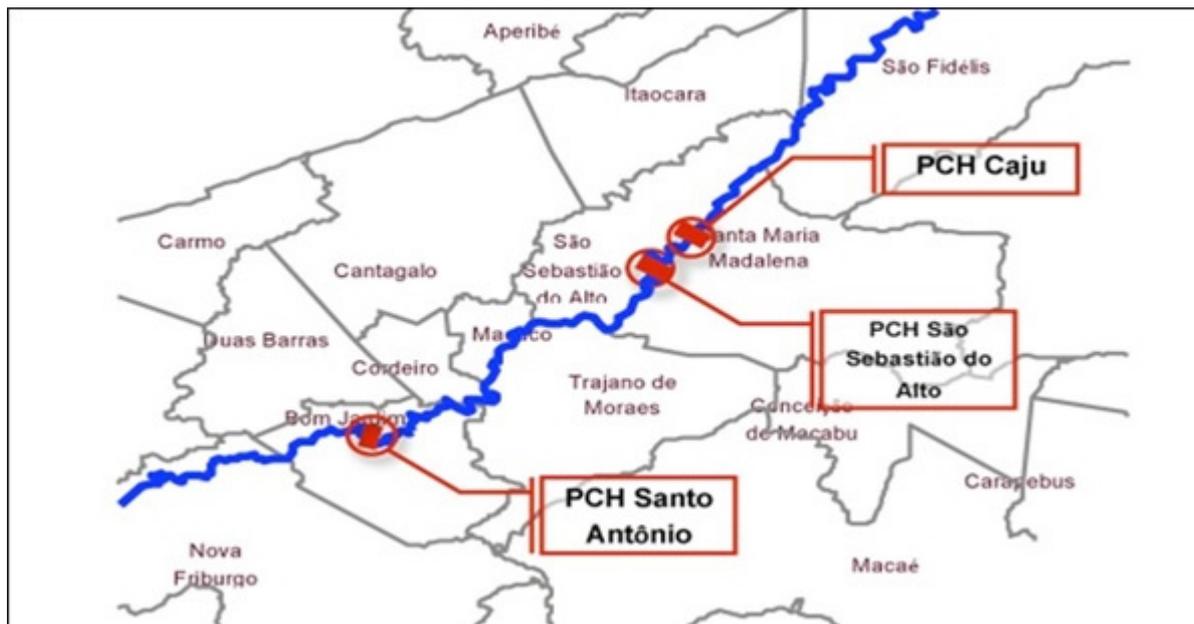
Os estudos ambientais provenientes de exigências dos órgãos ambientais podem ser vistos como instrumentos que podem ser utilizados para diversas finalidades. Com a promulgação da Resolução CONAMA 001/1986, a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente (EIA/RIMA) passou a ser uma exigência em boa parte dos empreendimentos hidrelétricos para obtenção da licença prévia, representando benefícios em diversos aspectos. Além disso, são consideradas as características de engenharia para que seja possível propor medidas mitigadoras e compensatórias frente às externalidades sempre presentes. Vale lembrar que o conteúdo do EIA/RIMA segue de acordo com o termo de referência dos órgãos ambientais responsáveis. Outro aspecto importante é o caráter público do RIMA, o que dá à população interessada acesso às informações do empreendimento e possibilidade de participação ativa nas audiências públicas realizadas para aprovação do processo de licenciamento ambiental.

Mais um importante instrumento de avaliação para o licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos é o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), referente à Resolução CONAMA nº. 279/2001. Como o RAS surgiu em um período de crise energética nacional e abertura para o investimento do capital privado em PCHs, o instrumento contempla os mesmos aspectos do EIA, mas de maneira simplificada de modo a agilizar o processo de licenciamento. Vale lembrar que este estudo de avaliação ambiental é voltado somente para empreendimentos causadores de baixos impactos.

Além dos estudos citados anteriormente, chama-se atenção também para o Plano Básico Ambiental (PBA). Segundo Resolução CONAMA n.º. 06/1987, o PBA é o estudo desenvolvido para o cumprimento das condicionantes para obtenção da licença de instalação de uma PCH. Este documento apresenta todas as medidas de controle e os programas socioambientais propostos no EIA, permitindo a definição das ações e programas a serem desenvolvidos em todas as etapas do projeto, desde o início das obras até a etapa de operação do empreendimento e seu monitoramento.

Para que seja possível um melhor entendimento da aplicabilidade desses instrumentos na gestão pública, foi realizada visita às obras de instalação da PCH Santo Antônio no rio Grande<sup>6</sup>, município de Bom Jardim, bacia do rio Dois Rios, Rio de Janeiro.

Figura 2: Localização das PCHs visitadas em trabalho de campo (outubro de 2013).



Fonte: <http://www.grupoenergisa.com.br/Geracao/usinasemconstrucao/pchsriogrande.aspx>. Acesso em 07 out 2013 (Adaptado).

A partir de entrevista realizada com uma Analista Ambiental da empresa, foi possível ter acesso ao PBA da PCH Santo Antônio e obter informações sobre os outros empreendimentos neste mesmo rio. Desta forma, foi possível identificar os programas de cunho socioambiental, seus objetivos e os resultados dos mesmos para as áreas afetadas direta e indiretamente pela PCH:<sup>6</sup>

- a. Programa de Gestão Ambiental: promover os programas ambientais de maneira articulada, atender aos requisitos legais e exigências técnicas do órgão ambiental e funcionar como ouvidoria para a população;
- b. Programa Ambiental de Construção: estabelecer critérios e requisitos para orientar os construtores em relação ao cuidado com as questões ambientais no período de construção;

<sup>6</sup> A PCH visitada é a terceira da empresa Energisa Geração Rio Grande S.A (pertence ao grupo Energisa S.A.), a qual também é proprietária das PCH São Sebastião do Alto e PCH Caju, todas alocadas no rio Grande.

- c. Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra: priorizar a contratação de mão de obra local (Bom Jardim) para internalizar os efeitos positivos da geração de empregos relacionados ao empreendimento;
- d. Programa de Comunicação Social: constituir canais de diálogo entre empreendedor e sociedade, principalmente, para a população diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a motivar a sua participação nas diferentes etapas de implantação;
- e. Programa de Educação Ambiental: desenvolver ações educativas formuladas em processo participativo, visando capacitar/habilitar setores sociais para efetiva melhoria da qualidade ambiental e de vida na região.
- f. Programa de Apoio às Unidades de Conservação: aplicar 0,5% do custo do empreendimento em Unidades de Conservação na área de influência da PCH;
- g. Programa de Indenização de Terras e Benfeitorias: recompor o patrimônio e a economia dos proprietários de terras afetadas, de acordo com as condições encontradas;
- h. Programa de Remanejamento da População: garantir que o processo de remanejamento da população atingida ocorra em consonância com as expectativas e demandas dos atingidos, preservando a qualidade de vida dos mesmos;
- i. Programa sobre Patrimônio Cultural: proteger os bens culturais ameaçados de destruição pelo empreendimento;
- j. Programa de Monitoramento das Comunidades Aquáticas: complementar o inventário da ictiofauna do rio Grande e reestruturar as comunidades de peixes na área de influência da PCH;
- k. Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes: monitorar a qualidade da água antes e depois da construção, promovendo medidas para controlar e equilibrar as comunidades faunísticas e aquáticas na área de influência da PCH;
- l. Programa de Limpeza da Bacia de Acumulação: mensurar e retirar toda a vegetação da área a ser inundada;
- m. Programa de Reflorestamento das Margens do Reservatório: promover a recomposição e a manutenção das matas ciliares do rio Grande;
- n. Programa de Controle de Processos Erosivos: mapear e conter processos erosivos a montante e a jusante do empreendimento a partir do reflorestamento com espécies nativas;
- o. Programa de Hidrossedimentologia; monitorar o comportamento hidrossedimentológico antes e depois do enchimento do reservatório.

(Entrevista e consulta realizada em 18 de outubro de 2013).

Ainda de acordo com a entrevistada, as outras duas PCHs receberam os mesmos programas citados acima, possibilitando a obtenção da Licença de Operação pelo INEA. A partir da Figura 2, constata-se a abrangência da atuação da empresa, na bacia do Rio Grande, atingindo os municípios de Bom Jardim, Santa Maria Madalena e São Sebastião do Alto. Os programas dos três empreendimentos são voltados para os meios físico, biótico

e social, estando correlacionados. Devido ao elevado número de programas, serão destacados os resultados mais expressivos obtidos na PCH Santo Antônio.

Inicialmente, cabe destacar o programa de reflorestamento das margens do rio dentro da área de influência do empreendimento. Para a implantação desta PCH, foi necessária a supressão de 20 hectares de florestas. Em contrapartida, realizou-se o reflorestamento de 300 hectares com mudas nativas provenientes de viveiro construído no local, e parte das mudas veio de sementes catadas das espécies nativas, evitando-se a mudança da carga genética do local. Desta forma, foram reflorestadas áreas degradadas e improdutivas no entorno do empreendimento, do rio e entre fragmentos florestais, fato que possibilita a formação de corredores ecológicos. Assim, uma nova via foi restaurada para que ocorresse um maior fluxo gênico entre espécies animais e vegetais.

O reflorestamento foi correlacionado com as medidas do programa de controle de processos erosivos, tendo-se em vista que a reconstituição da cobertura vegetal traz benefícios como a minimização de processos intempéricos, erosivos e, conseqüentemente, de assoreamento do rio Grande. Além disso, o programa de apoio às Unidades de Conservação (UC) vem permitindo investimentos em UC já existentes ou na criação de novas UC (o grupo econômico já criou duas UC classificadas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural em dois empreendimentos no estado de Minas Gerais). De acordo com o PBA e a entrevistada, o programa de educação ambiental está em desenvolvimento nas instalações da PCH, na rede de ensino público e na comunidade local. Este programa busca disseminar novas posturas, hábitos e costumes junto à comunidade de Bom Jardim e, para isto, foi realizada a capacitação de agentes multiplicadores da rede pública de ensino municipal e estadual e da secretaria de saúde do município para realização de palestras, oficinas, vídeos-debate e eventos como o plantio de mudas nativas e oficinas para conhecimento da fauna e flora e dos recursos naturais da região. Além disso, atividades relacionadas à gestão de resíduos e saneamento básico para diminuir a incidência de doenças de veiculação hídrica estão sendo desenvolvidas nas mesmas oficinas.

O programa de comunicação social apresenta-se como uma ferramenta de aproximação dos três setores produtivos do município de Bom Jardim. Com este programa, todos os impactos positivos e negativos são comunicados com o intuito de criar um relacionamento construtivo entre o grupo e a sociedade civil, o que faz com que o primeiro passe a ser reconhecido pelo segundo como um novo agente local e regional com responsabilidades junto aos vizinhos e ao território onde está alocado.

Para finalizar, vale destacar que a contratação de 95% da mão de obra da construção foi proveniente do município de Bom Jardim, atingindo mais de 300 funcionários no pico da obra (2012). Acrescenta-se que a prefeitura do município passou a receber impostos como ISS e ICMS da PCH Santo Antônio.

Com o estudo de caso citado é possível perceber que as medidas tomadas para fins de licenciamento ambiental são permanentes pelo fato de perdurarem após o início da operação das PCHs. A interrupção dos programas contidos no PBA podem acarretar na não renovação da licença de operação das PCHs. Portanto, constata-se que o cumprimento dos dispositivos legais do processo de licenciamento ambiental apresenta um caráter positivo

para o território. O primeiro fator que comprova isto se dá pela possibilidade de acesso da população aos estudos desenvolvidos pelo empreendedor, disponibilizando através dos sites da empresas envolvidas, da ANEEL e das prefeituras, um conteúdo pouco conhecido e enriquecedor para a população local como, por exemplo, a composição de fauna, flora e elementos naturais de seu território. Outro fator se dá pela inclusão da população na política socioambiental da empresa através dos programas do PBA, mostrando uma nova perspectiva, a qual se dá pela consideração dos moradores como interlocutora direta no território através do SEBRAE REGIONAL e FIRJAN. Além disso, estes estudos podem ser utilizados para gerar subsídios para políticas públicas e estudos de projetos futuros, uma vez que identificam as potencialidades e as vulnerabilidades locais e regionais.

## REFERÊNCIAS

- BIG-ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Relatórios diversos**. 2013, 2015, 2016. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso: 20 maio 2018.
- CASTRO Nivalde de; MARTINI, Sidnei; BRANDÃO, Roberto; DANTAS, Guilherme; TIMPONI, Raul R. A Importância das Fontes Alternativas e Renováveis na Evolução da Matriz Elétrica Brasileira In: SEMINÁRIO DE GERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. 5, 2009, Rio de Janeiro. **Anais do V Seminário de Geração e Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Fundación MAPFRE, 2009. 31p.
- CORÒ, Giancarlo. Logística, economia global e desafios para o Made in Italy. In: MONIÉ, Frédéric; SILVA, Gerardo (Orgs.). **A mobilização produtiva dos territórios: instituições e logística do desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- EPE-BEN. Empresa de Pesquisa Energética. **Relatórios diversos**, 2014, 2016. Disponível em: <http://www.epe.gov.br>. Acesso: 20 maio 2018.
- FARIA, Ivan Dutra. **Ambiente e energia: crença e ciência no licenciamento ambiental**, Parte III. Núcleo de Estudos e Pesquisa do Senado Federal, 2011. (Texto para Discussão, 93). Disponível em [http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos\\_discussao/TD99-IvanDutraFaria.pdf](http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD99-IvanDutraFaria.pdf). Acesso: 01 maio 2015.
- GLEICK, P. H. **Water in crisis: a guide to the world's fresh water resources**. New York: Editor Book, 1993. 473p.
- IGLIORI, Danilo Camargo. **Economia de clusters industriais e desenvolvimento**. São Paulo: Iglu/FAPESP. 2001.
- SILVA, Augusto César Pinheiro da. Geografia e Meio Ambiente: as políticas de Estado na configuração de sustentabilidades no Brasil. **Revista eletrônica ACTA Geográfica**, Boa Vista, p.121-137(ed. esp. Geografia Política e Geopolítica). Disponível em: <http://revista.ufr.br/index.php/actageo/article/view/2355/1347>. Acesso em: 03 jun. 2018.
- \_\_\_\_\_. Discursos e práticas institucionais no Estado do Rio de Janeiro: paradoxos organizacionais na modernização do espaço rural fluminense. In: RUA, João. (Org.) **Paisagem, espaço e sustentabilidades: uma perspectiva multidimensional da geografia**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2007. 330 p.
- SOMEKH, Nadia; CAMPOS, Candido M. **A cidade que não pode parar: planos urbanísticos de São Paulo no século XX**. São Paulo: Mackpesquisa, 2002.

Data da submissão: 30/jan./2018

Data de aceite: 10/mar./2018