



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

ANAIS



Alexia Guerra Lima de Medeiros
Elaine Michele da Silva Lima
Eugênia Maria Dantas
(Organizadoras)

NATAL/RN
2018

Reitoria

Ângela Maria Paiva Cruz
Reitora

José Daniel Diniz Melo
Vice-Reitor

Pró-Reitoria de Graduação

Maria das Vitórias Vieira Almeida de Sá
Pró-Reitora

Erika dos Reis Gusmão Andrade
Pró-Reitora Adjunta

Pró-Reitoria de Extensão

Maria de Fátima Freire de Melo Ximenes
Pró-Reitora

Breno Guilherme de Araújo Tinoco Cabral
Pró-Reitor Adjunto

Departamento de Geografia

Celso Donizete Locatel
Chefe

Adriano Lima Troleis
Vice-Chefe

COMISSÃO ORGANIZADORA

Profa. Maria Aparecida Pontes da
Fonseca
Coordenadora Geral

Prof. Adriano Lima Troleis
DGE/UFRN

Prof. Alessandro Dozena
DGE/UFRN

Profa. Eugênia Maria Dantas
DGE/UFRN

Profa. Juliana Felipe Farias
DGE/UFRN

Prof. Lutiane Queiroz de Almeida
DGE/UFRN

Prof. Rodrigo de Freitas Amorim
DGE/UFRN

APOIO TÉCNICO

Alexia Guerra Lima de Medeiros
GEOPROF/UFRN

André Fabricio Rodrigues
DGE/UFRN

Elaine Michele da Silva Lima
DGE/UFRN

Claudio David de Souza
DGE/UFRN

Mateus Carlos de Almeida
DGE/UFRN

Tainara Rodrigues Lino
DGE/UFRN

Regivaldo Sena da Rocha
DGE/UFRN

Vinnícius Vale Dionízio França
DGE/UFRN

COMISSÃO CIENTÍFICA

Agassiel de Medeiros Alves
Ademir Araújo da Costa
Adriano Lima Troleis
Aldo Aloísio Dantas da Silva
Anelino Francisco da Silva
Alessandro Dozena
Aristotelina Pereira Barreto Rocha
Bruno Lopes da Silva
Celso Donizete Locatel
Diego Salomão Candido de Oliveira
Salvador
Diogenes Felix Da Silva Costa
Edna Maria Furtado
Edu Silvestre de Albuquerque
Eugênia Maria Dantas
Fernando Moreira da Silva
Francisco Ednardo Gonçalves
Francisco Fransualdo de Azevedo
Ione Rodrigues Diniz Morais
Jacimária Fonseca de Medeiros
Jane Roberta de Assis Barbosa
José João Lelis Leal de Souza
José Lacerda Alves Felipe
Josélia Carvalho de Araújo
Josué Alencar Bezerra
Joyce Clara Vieira Ferreira
Juliana Felipe Farias
Leandro de Castro Lima
Luciana da Costa Feitosa
Luiz Antonio Cestaro
Lutiane Queiroz de Almeida
Marcelo dos Santos Chaves
Marco Túlio Mendonza Diniz
Maria Aparecida Pontes da Fonseca
Marcos Antônio Alves de Araújo
Maria Cristina Cavalcanti Araújo
Maria José Costa Fernandes
Mariana de Vasconcelos Pinheiro Beserra
Orgival Bezerra da Nóbrega Júnior
Pablo Ranieri Medeiros da Costa
Paulo Cesar de Araújo
Raimundo Nonato Júnior
Rita de Cássia da Conceição Gomes
Rodrigo de Freitas Amorim
Sebastiao Milton Pinheiro da Silva
Zuleide Maria Carvalho Lima

COLABORADORES

PET

Antonia Rosimeire Pinheiro Maia
Breno de Lima Garcia Medeiros
Dara Emanuella Rodrigues de Freitas
Cruz
Felipe Silveira Felix
Jéssica Alves dos Santos
Jucielma Fonseca do Nascimento
Laricia Gomes Soares
Lucas Bezerra Maciel
Luana de Holanda Viana Barros
Nilvan Alves Fernandes
Marcellus Silva Arruda Miranda
Tarcis dos Santos Trajano

PIBID

Alyson Bruno Ferreira da Silva
Carlisson Gleidson Silva de Oliveira
Emanuel Azevedo dos Santos Soares
Igor Vinicius Pereira Justino
Jarlean Robson Bezerra Barros
Jose Murilo Batista Lucas
Jobson Santos de Oliveira Cruz
Jaílson da Silva Mendes
Jarlean Robson Bezerra Barros
Luis Eduardo Viana de Farias
Marcos Gabriel Campos Paula
Natalia Juliana Torres Santana
Paulo Ricardo de Lima Dantas
Petrus Mafra da Silva
Sheyla Vanessa Costa da Paz

**As organizadoras informam que todo o conteúdo dos artigos é de inteira
responsabilidade dos autores.**

FICHA CATALOGRÁFICA

APRESENTAÇÃO

O Encontro Estadual de Geografia – EGEORN – é um evento anual, de caráter científico, que vem sendo realizado regularmente desde o ano de 1999. Em sua XXIV edição privilegiou a temática “Região Nordeste: Singularidades e diversidades”, a partir de sua singular inserção no desenvolvimento científico e tecnológico, cultural, paisagístico e de formação profissional. Dessa forma, promoveu um momento de integração e troca de conhecimentos, oriundos da produção acadêmica e científica de pesquisadores, professores, geógrafos profissionais e alunos de graduação e de pós-graduação. Nesse contexto, os Anais se configuram o documento que contém os resumos expandidos dos trabalhos que foram aprovados nos Grupos de Trabalho Estudos Urbanos, Estudos Agrários, Ensino de Geografia, Dinâmica Geoambiental e Riscos, Geografia Física e Geodiversidade, Sensoriamento Remoto, Cartografia e Geoprocessamento, e se constituem um quadro-síntese de como se encontra, em parte, a pesquisa e o conhecimento no âmbito da Geografia do Rio Grande do Norte. Nesses textos os processos físicos-espaciais se desdobram em conteúdos urbanos e agrários, em vulnerabilidade e riscos ambientais, no ensino e na representação cartográfica configurando a Geografia como uma ciência intrépida que opera para ampliar a compreensão dos fenômenos em suas conexões, combinações e extensões. Os autores estenderam as suas reflexões em diferentes direções deixando para o leitor a navegação como possibilidade de encontrar na diversidade a singularidade do seu pertencimento.

Natal, Primavera de 2018.

As Organizadoras.

SUMÁRIO

GT – DINÂMICA GEOAMBIENTAL E RISCOS	17
A lógica hipotético-dedutiva como método de análise dos desastres naturais no Rio Grande do Norte (1991 a 2010)	17
<i>Bruno Lopes da Silva Adriano Lima Troleis</i>	
Análise de risco: uma abordagem a partir dos movimentos de massa	25
<i>Andreza dos Santos Louzeiro Débora Leyse Medeiros Mendes Lutiane Queiroz de Almeida</i>	
Estudo do fenômeno da erosão marinha na praia de barra de Maxaranguape/RN	35
<i>Vandetania X. Nascimento Claudia S. de Vasconcelos Marcela Rejane da Silva Ferreira</i>	
Expansão urbana irregular em área sazonalmente inundada: estudo de caso na cidade de Ouro Branco-RN	42
<i>Reinaldo Luciano da Silva Sousa Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira</i>	
Linhas de risco: padrões espaciais associados aos acidentes ferroviários em Natal (RN) e Região Metropolitana	50
<i>Samara Sayonara Cândida da Silva Caroline Barros de Sales</i>	
O processo de urbanização e a qualidade das águas da Lagoa Gramorezinho, Natal/RN	57
<i>Felipe Justino Maia de Lima Adriano Lima Troleis</i>	
O risco de acidentes e mortes por selfies (autoretrato)	64
<i>Francisca Leiliane Sousa de Oliveira Elza Edimara Soares da Silva Vinnícius Vale Dionízio França</i>	
Os estudos de riscos de movimentos de massa e a gestão de riscos de desastres	72
<i>Caroline Barros de Sales Pedro Henrique Godeiro Lima Lutiane Queiroz de Almeida</i>	
Risco de movimentos de massa na Comunidade Mazagão 1, município de Alagoa Nova - PB	81
<i>Caroline Barros de Sales Samara Sayonara Cândida da Silva Lutiane Queiroz de Almeida</i>	

GT – ENSINO DE GEOGRAFIA	89
A alfabetização cartográfica e o ensino de geografia no contexto da vegetação local e mundial	89
<i>Cláudia Andréa Fonseca de Melo</i> <i>Joária de Araújo Vieira</i>	
A astronomia no ensino básico	
<i>Cristiane Sara de Medeiros</i> <i>Ellen Cristine de Moura Machado</i> <i>Rafael Bevilaqua Vieira da Costa</i>	
A evolução do ensino de geografia no Brasil e as novas tecnologias: uma análise das aulas de geografia da Escola Estadual de Ensino Fundamental Celso Cirne	97
<i>Marianna Moreira Santos</i> <i>Patrícia Soares de Meireles</i> <i>Regina Celly Nogueira da Silva</i>	
A geografia a serviço da transformação: ensaios de uma escola em ascensão	105
<i>Rafael de Farias Ferreira</i>	
A geografia no ensino de riscos e desastres naturais: um relato de docência	113
<i>Erick Jordan da Silva Gomes</i> <i>Michel Andrade da Silva</i> <i>Nadeline Hevelyn de Lima Araújo</i>	
A importância da cartografia no ensino de geografia: compreensão teórica e prática do mundo	121
<i>Marcela Albino do Nascimento</i> <i>Aldeíze Bonifácio da Silva</i> <i>Wandson Rodrigues de Almeida</i>	
A importância do estágio supervisionado em geografia na formação docente	128
<i>Viviane Nogueira de Lima</i> <i>Franklin Roberto da Costa</i>	
A importância do estágio supervisionado para a construção de habilidades profissionais fundamentadas entre teoria e prática	
<i>Francisco Daniel Pereira</i> <i>Ingredy Costa Araújo</i> <i>Luana Micheli de Almeida</i>	

- Análise do livro didático de geografia: metodologias de abordagem dos conteúdos relacionados à climatologia, para os alunos do primeiro ano de ensino médio** 137
Bruna Jeciana Pinto Silva
Diogenys da Silva Henriques
Jacimária Fonseca de Medeiros
- Análise dos conceitos de região e das regionalizações do Brasil em livros didáticos de geografia do ensino fundamental e médio** 145
Dionizia Simplicio Bisneta
Renata de Holanda Silva
Rosalvo Nobre Carneiro
- Análise dos conteúdos de climatologia presente no livro didático do ensino fundamental baseado na proposta dada pelos PCNS** 152
Ingredy Costa Araújo
Francisco Daniel Pereira
Luana Micheli de Almeida
- Cinema, tiras e charge: a união de diferentes linguagens iconográficas no ensino-aprendizagem de geografia**
Ramon Fabricio da Silva Costa
Adriano Lima Troleis
- Construindo o conceito de meio ambiente no ensino de geografia na educação básica** 160
Ozenildo Gil Silva de Souza
Raimundo Nonato Júnior
- Ensino de geografia e exposição cultural: valorização da cultura e do saberes locais na construção do conhecimento geográfico**
José Jadson dos Santos Silva
- Ensino de geografia: uma análise do livro menino de engenho como proposta interdisciplinar** 168
Daniela Maria da Silva
- Estágio supervisionado em geografia: uma visão sistêmica do espaço escolar**
Hugo Richardson Oliveira
Franklin Roberto da Costa
- Estratégias de ensino na geografia escolar: uso do quebra-cabeça e HQS como recursos didáticos** 174
Wanderson Benigno dos Santos
Maria de Jesus dos Santos Almeida
Felipe Henrique da Silva Andrade
- Extensão em escolas do campo no semiárido norte-rio-grandense: possibilidades e desafios** 181
Josiel Medeiros de Aquino
Ranielly Leticia da Silva
José Erimar dos Santos

Inserindo os conceitos de Santos no cotidiano dos alunos da educação básica

*Sabrina Mater Oliveira
Izabel Letícia Vieira Vilaça
Talhany Cris Ferreira da Conceição*

Material didático: a utilização do jogo de tabuleiro no ensino de geografia 188

*Aurino Alves Nunes Filho
Adriano Lima Troleis*

O (bom) desafio na alfabetização cartográfica 197

Otomar Lopes Cardoso Junior

O conceito de região e as divisões regionais do Brasil nos livros didáticos de geografia

*Linda Maria Matias Alves
Débora Maria de Oliveira*

O conceito geográfico da paisagem no livro didático do 6º ano do ensino fundamental 206

*Sérgio Domiciano Gomes de Souza
Anny Catarina Nobre de Souza
Marina Amanda de Souza*

O conteúdo de climatologia no livro didático de geografia do 6º ano do ensino fundamental 213

*Marina Amanda de Souza
Anny Catarina Nobre de Souza
Sérgio Domiciano Gomes de Souza*

O ensino de geografia e a trama da paisagem: importância da cartografia como ferramenta no ensino da paisagem 220

*Dara Emanuella Rodrigues de Freitas Cruz
Eugênia Maria Dantas*

O ensino de geografia importa: a utilização de outras metodologias didáticas em sala de aula

*Izabel Letícia Vieira Vilaça
Talhany Cris Ferreira da Conceição
Rosalvo Nobre Carneiro*

O ensino de geografia sob a perspectiva do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM

*Aldeíze Bonifácio da Silva
Marcela Albino do Nascimento*

O espaço da geografia no ensino médio de tempo integral: estágio de observação no ensino médio 227

*Hortência Pessoa Rêgo Gomes
Rosalvo Nobre Carneiro*

O estudo da mulher nas aulas de geografia: perspectiva para o letramento crítico-geográfico

Marcos Antônio dos Santos Alves

O Nordeste brasileiro e o ensino de geografia através de músicas, 235
córdeis e romances regionalistas

Anny Catarina Nobre de Souza

Sérgio Domiciano Gomes de Souza

Maria Losângela Martins de Sousa

O uso da cartografia como recurso metodológico no ensino de 242
geografia: uma experiência com o conteúdo da industrialização brasileira

André Elias de Oliveira Nóbrega

Adriano Lima Troleis

Raimundo Nonato Júnior

O uso de novas tecnologias no ensino de geografia

Jonathan Samael Amaral da Silva

Emanuel Filipe de Oliveira Almeida

O uso do jogo a batalha naval nas aulas de geografia: Relato de 250
experiência na Escola Municipal José Ribeiro da Silva

José Jadson dos Santos Silva

O uso do recurso fotográfico no ensino do conceito geográfico de 250
paisagem: uma reflexão teórico-metodológica

André Elias de Oliveira Nóbrega

Adriano Lima Troleis

Oralidade e escrita no ensino de geografia

Francisca Wigna da Silva Freitas

Lívia Gabriela Damião de Lima

Kaliandra Maria da C. Freitas Mota Lima

Potencial pedagógico do uso das imagens de satélite no ensino de 257
geografia

Joária de Araújo Vieira

Potências das linguagens no ensino de geografia: olhares das paisagens 263
através de imagens fotográficas e textos narrativos sobre o bairro do
Alecrim em Natal/RN

Marcelo Rodrigues Roberto

Adriano Lima Troleis

Pablo Sebastian Moreira Fernandez

Região e regionalização: uma caracterização dos livros didáticos de 272
geografia do ensino básico

Viviane Nogueira de Lima

Hugo Richardson Oliveira

Rosalvo Nobre Carneiro

Uma discussão territorial do conflito árabe-israelense e sua aplicabilidade no ensino de geografia 280

João Rodrigues da Silva Bisneto

Josiane Rodrigues Eugênio

GT – ESTUDOS AGRÁRIOS 288

A questão agrária e o ensino de geografia: reflexões críticas para sala de aula 288

Marcilene Barbosa da Silva Oliveira

A questão agrária no brejo paraibano: um olhar sobre a luta pela terra no município de Alagoa Grande 296

Severino do Ramo Pereira de Lima

Marcos André Cardoso da Silva

Feira pré-agroecológica: resultado de uma agricultura sustentável monitorada pela ater no município de Alagoa Grande - PB 302

Marcos André Cardoso da Silva

Severino do Ramo Pereira de Lima

Maria Emília Nunes dos Anjos

O rural no urbano: um estudo na cidade de Mossoró/RN 310

Francisco Canindé da Costa e Silva Júnior

José Erimar dos Santos

Rural e internacional no Rio Grande do Norte: a fruticultura de exportação

Otomar Lopes Cardoso Junior

GT – ESTUDOS URBANOS 318

A influência do comércio na materialização da paisagem do bairro Alecrim em Natal/RN 318

Thaís Angelo Bezerra

Eugênia Maria Dantas

A infraestrutura e função do centro da cidade de Alagoinha/PB 326

Patrícia Soares de Meireles

Geisa Karla de Oliveira Borba

Regina Celly Nogueira da Silva

As novas formas de morar na região administrativa norte de Natal-RN 334

Élida Thalita S. de Carvalho

Ademir Araújo da Costa

Cidade e cotidiano: os contra-usos dos lugares e o dissenso no espaço público 342

Daniel Costa Martins

- Circuito econômico da produção de vestimentas no Seridó Potiguar** 350
Eulália Jéssica Medeiros Silva
Diego Salomão Candido de Oliveira Salvador
- Circuitos da economia urbana e seletividade espacial: uma análise da cidade de Guarabira/PB**
Jonas Rafael Ferreira do Nascimento
Maria Alethéia Stédile
- Congestionamentos em Natal/RN: estudo de caso no trecho entre o viaduto da urbana e o Complexo Viário de Góis** 357
Breno de Lima Garcia Medeiros
Gabriella Cristina Araújo de Lima
Iury Antônio Medeiros Palácio da Câmara
Pedro Máximo Costa da Silva
- Dinâmica populacional em Natal/RN: uma contextualização histórica e contemporânea**
Allan Anderson da Silva Fernandes
Elvis Natan Dantas Pereira
Francisco Fransualdo De Azevedo
- Distribuição espacial da origem dos produtos hortifrutí comercializados na feira do Alecrim, Natal-RN** 364
Ozenildo Gil Silva de Souza
Caroline Barros de Sales
- Narrativas e memória da cidade: uma viagem pelos trilhos de duas Estradas/PB** 371
Devid Wallas de Sousa Borges
Geisa Karla de Oliveira Borba
Josias Silvano de Barros
- Notas sobre o papel do estado e a verticalização de Ponta Negra, Natal-RN** 378
Mariana de Vasconcelos Pinheiro Beserra
Maria Aparecida Pontes da Fonseca
- O alternativo e a produção cultural nos espaços urbanos de Mossoró-RN** 384
Raquel Cunha Paiva
- O carnaval de Macau: apropriação e ressignificação da paisagem**
Pedro Máximo Costa da Silva
Breno de Assis Silva Araújo
Alessandro Dozena
- O direito à cidade e o uso de bicicletas em Natal/RN**
Fábio Gomes dos Santos

Os desencontros no tempo e no espaço da estrada de ferro de Mossoró- RN (Brasil): uma análise do espaço urbano-regional 390
Elizângela Justino de Oliveira

Pensar a cidade: os geossímbolos como elementos de construção de marcas identitárias de Natal/RN - Brasil
Josenildo da Silva Martins
Eugênia Maria Dantas

Produção eólico-energética no território: discutindo o contexto norte-rio-grandense 397
Rafael Aguiar da Silva
Francisco Fransualdo de Azevedo

Técnica e agentes na produção do espaço: uma leitura a partir da cidade de Cruzeta/RN 405
Breno Araújo

Territorialização da violência na cidade de Natal/Brasil: uma análise a partir dos roubos/furtos de automóveis em 2014
Francisco Aracildo de Moura
Eugênia Maria Dantas

Territórios de exclusão e os impactos da desigualdade social, na cidade de Guarabira/PB 413
Geisa Karla de Oliveira Borba
David Wallas de Sousa Borges
Luciene Vieira de Arruda

Transição demográfica e previdência social: novas perspectivas no Brasil contemporâneo 421
Anna Lidiane Oliveira Paiva
Leandro Nazareno Basílio Júnior

GT – GEOGRAFIA FÍSICA E GEODIVERSIDADE 431

A bacia hidrográfica do Rio São Francisco: caracterização, gestão e desafios 431
Wandson Rodrigues de Almeida
Aldeíze Bonifácio da Silva

Análise de precipitação e temperatura do município de Luís Gomes RN 1983 – 1992 439
Anderson Matheus André de Oliveira

Caracterização das unidades geomorfológicas no médio curso da bacia hidrográfica do Rio Potengi – RN 444
Jurandir Rodrigues de Mendonça Júnior
Gabriel Gerônimo de França Xavier
Thales de Almeida Xavier
Juliana Felipe Farias

Caracterização fisiográfica do município de Patu-RN	451
<i>Francisco Jiliardo de Queiroz</i>	
<i>Larissa Silva Queiroz</i>	
<i>Jacimaria Fonseca de Medeiros</i>	
Compartimentação geomorfológica da bacia do Potengi	459
<i>Luana de Holanda Viana Barros</i>	
<i>Rodrigo de Freitas Amorim</i>	
<i>Abraão Dantas França de Lima</i>	
Distribuição da precipitação na bacia hidrográfica do Rio Potengi-RN	468
<i>Julie Andrade Souza</i>	
Gestão dos recursos hídricos e usos múltiplos da água na bacia do rio Pitimbu-Natal/RN: implicações sócioambientais	476
<i>Gabriella Cristina Araújo de Lima</i>	
<i>Juliana Felipe Farias</i>	
Identificação dos serviços ecossistêmicos de manutenção e regulação prestados pela caatinga no município de Serra Negra do Norte/RN	484
<i>Carlos Roberto da Silva Filho</i>	
<i>Jânio Carlos Fernandes Guedes</i>	
<i>Irami Rodrigues Monteiro Junior</i>	
Identificação preliminar dos serviços ecossistêmicos de provisão: Complexo Estuarino do Rio Piranhas-Açu (RN)	492
<i>Jéssica Adriana de Oliveira Macedo</i>	
<i>Denise Santos Saldanha</i>	
<i>Dayane Raquel da Cruz Guedes</i>	
<i>Diógenes Félix da Silva Costa</i>	
Mapeamento da cobertura vegetal do município de Currais Novos-RN, Brasil	500
<i>Maria Luiza Gomes da Silva</i>	
<i>Alisson Medeiros de Oliveira</i>	
<i>Diógenes Félix da Silva Costa</i>	
Mapeamento da cobertura vegetal urbana em dois bairros de Natal/RN: Neópolis e Dix-Sept Rosado	508
<i>Maria Luiza de Oliveira Terto</i>	
<i>Jocilene Dantas Barros</i>	
<i>Luíz Antônio Cestaro</i>	
Metodologias de mapeamento geomorfológico: uma análise comparativa	516
<i>Nadeline Hevelyn de Lima Araújo</i>	
<i>Rodrigo de Freitas Amorim</i>	
O fenômeno turístico e a estruturação do espaço na Área de Proteção Ambiental de Jenipabu (APAJ)	524
<i>Ivaniza Sales Batista</i>	
<i>Zuleide Maria Carvalho Lima</i>	
<i>Juliana Felipe Farias</i>	

Percepção da população das áreas com a presença da Faveleira (Cnidocolus Quercifolius) sobre os usos do vegetal 532

Josimar Araújo de Medeiros

Polígono das secas e vulnerabilidade ao colapso hídrico: normas, escalas espaciais de análise e diferenças territoriais 541

Adriano Lima Troleis

Bruno Lopes da Silva

Qualidade da água em Pajuçara: espacialização da contaminação por nitrato 549

Thaiane Caroline Dantas Pereira

Adriano Lima Troleis

Bruno Lopes da Silva

Serviços ecossistêmicos culturais prestados pelo entorno da estação ecológica do Seridó-RN, Brasil 558

Irami Rodrigues Monteiro Júnior

Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira

Nayara Marques Santos

Sistema de abastecimento de água da sede do município de Morada Nova - CE: configuração dos objetos naturais e técnicos 566

Antonia Rosimeire Pinheiro Maia

Adriano Lima Troleis

Bruno Lopes da Silva

Valores da Geodiversidade das cavernas calcárias em Jandaíra (Rio Grande do Norte) 573

Terezinha Neves de Medeiros Neta

Ícaro Costa e Silva

Suzane Lins dos Santos Viana

Narla Sathler Musse de Oliveira

João Correia Saraiva Júnior

Zoneamento ambiental como instrumento de planejamento na Lagoa do Queimado, município de Pendências (RN-Brasil) 581

Deise Santos Saldanha

Dayane Raquel da Cruz

Alisson Medeiros de Oliveira

**GT – SENSORIAMENTO REMOTO, CARTOGRAFIA E 589
GEOPROCESSAMENTO**

A cartografia social como instrumento de ensino na educação ambiental 589

*Miquéias Rildo de S. Silva
Élida Thalita S. de Carvalho
Juliana Felipe Farias*

**Análise da cobertura vegetal da reserva particular do patrimônio natural 597
Stoessel de Brito, Jucurutu-RN, Brasil**

*Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira
Alisson Medeiros de Oliveira
Diógenes Félix da Silva Costa*

**Análise dos elementos naturais e antrópicos na ilha do Maranhão (Brasil) 605
através do Processamento Digital de Imagens**

*Andreza dos Santos Louzeiro
Nayara Marques Santos
Thiara Oliveira Rabelo*

**Aplicação da Amostragem Espacial Por Quadrícula (AEPQ) e o uso do 613
geoprocessamento na distribuição espacial dos casos de diarreia no
bairro Pajuçara, Natal/RN**

*Diogo Felipe Santos de Moura
Adriano Lima Troleis
Bruno Silva Lopes*

**Mapas táteis: um caminho no ensino de cartografia para alunos com 622
deficiência visual**

*Josimária Santana da Silva
Joseane da Silva Arruda Souza
Josiel de Alencar Guedes*

GT – DINÂMICA GEOAMBIENTAL E RISCOS

A LÓGICA HIPOTÉTICO-DEDUTIVA COMO MÉTODO DE ANÁLISE DOS DESASTRES NATURAIS NO RIO GRANDE DO NORTE (1991 a 2010)

Bruno Lopes da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
blsilva1986@bol.com.br

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

INTRODUÇÃO

O conhecimento científico por se caracterizar como sendo um saber sistematizado e validado, pressupõe a utilização e a definição de leis, teorias, conceitos, categorias de análise e procedimentos técnicos e experimentais, que permitam comprovar ou não as hipóteses e premissas levantadas para explicar o problema de uma pesquisa. Dessa forma, pela sua própria natureza organizacional, percebe-se que o saber científico se diferencia dos outros tipos de conhecimento, justamente pelo fato de possuir esse rigor normativo e sistemático, pois tratam-se de prerrogativas essenciais no exercício intelectual do cientista.

Tais características apresentadas pelo conhecimento científico podem ser resumidas em uma palavra: método. Segundo Marconi e Lakatos (2000) o método se constitui em um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que são utilizadas para se alcançar um objetivo. Trata-se, na verdade, da “sistematização das formas de ver o real, a representação lógica e racional do entendimento que se tem do mundo e da vida” (MORAIS e COSTA, 1984 p. 27), ou seja, é a partir de um método científico que se estabelece a mediação entre o sujeito e o seu objeto de estudo.

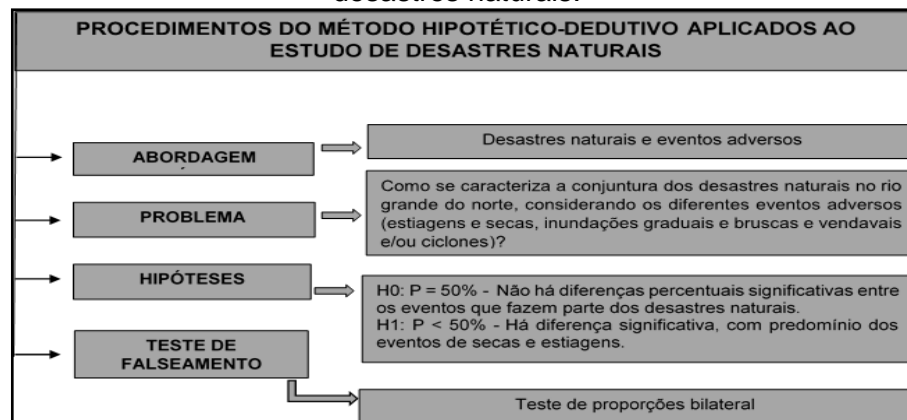
Assim como nas ciências de modo geral, na geografia não é diferente, ou seja, para o desenvolvimento de suas análises espaciais, é preciso que o pensamento desenvolvido pelo pesquisador esteja alicerçado em um método científico específico, tendo em vista dar conta do objeto de estudo investigado (DINIZ, 2015).

Entretanto, vale salientar que para o desenvolvimento de estudos ligados a desastres naturais, que requer a formulação de hipóteses, a dedução e a verificação de premissas, é mais coerente recorrer a perspectiva hipotético-dedutiva. Por se tratarem de estudos de base empírica, exige-se necessariamente, para sua análise a realização de um teste de hipótese, tendo em vista verificar a falseabilidade das premissas e enunciados formulados. Dentro desse contexto, pretende-se com esse estudo analisar a aplicabilidade do método Hipotético-dedutivo para o estudo de desastres naturais no Rio Grande do Norte, no período de 1991 a 2010.

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, aplicação do método hipotético-dedutivo, abrange quatro etapas específicas (MARCONI e LAKATOS, 2003): 1) Abordagem teórica; 2) Formulação de um problema; e 3) Elaboração de hipóteses; 4) realização de testes de falseamento. Essa lógica foi utilizada para o estudo de desastres naturais no Rio Grande do Norte, tal como mostra a figura 1:

Figura 1 - aplicação do método hipotético-dedutivo ao estudo de desastres naturais.



Fonte: elaborado pelos autores com base em Popper (2007) e Marconi e Lakatos (2003).

Seguindo a linha metodológica expressa na figura 1, foi estabelecida como base teórica a ser problematizada, as abordagens sobre desastres naturais, com ênfase nos seus eventos adversos, tais como estiagens, secas; e inundações.

Para entender empiricamente esses desastres, juntamente com os seus respectivos eventos, foi utilizado como fonte de dados o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, desenvolvido pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas

sobre Desastres Naturais (CEPED, 2011), da Universidade Federal de Santa Catarina.

Dessa forma, ao se articular a base teórica e os dados sobre desastres naturais, no Rio Grande do Norte (1991 a 2010), formulou-se o problema de pesquisa, com tal indagação: Como se caracteriza a conjuntura dos desastres naturais no Rio Grande do Norte, considerando os diferentes eventos adversos (estiagens, secas e inundações)?

Para tentar responder a esse questionamento, formularam-se duas hipóteses: uma hipótese nula (H0) e uma hipótese alternativa (H1).

- Hipótese Nula (H0): Os desastres naturais no Rio Grande do Norte, entre 1991 e 2010, poucos se diferenciaram no que diz respeito aos eventos adversos identificados, havendo assim, uma equidade percentual entre estiagens, secas e inundações (H0: Percentual = 50%).
- Hipótese Alternativa (H1): Os desastres naturais no Rio Grande do Norte, entre 1991 e 2010, apresentaram grandes discrepâncias em relação a proporção dos eventos adversos analisados, com uma predominância das secas e estiagens em relação às inundações (H1: Percentual < 50%).

Nesse sentido, a hipótese nula se constitui em uma negação daquilo que o pesquisador deseja provar, ou seja, trata-se de uma premissa em que as diferenças observadas são praticamente inexistentes. Já a hipótese alternativa, é em geral aquilo que o pesquisador deseja provar, ou seja, a própria hipótese de pesquisa (BARBETTA, 2012).

Definiu-se como critério para o falseamento da hipótese nula (H0) e aceitação da hipótese alternativa (H1), o seguinte aspecto: existência de uma proporção de eventos de seca significativamente maior, relacionados às secas e estiagens. Por esse motivo, utilizou-se o teste unilateral, pelo fato da probabilidade de significância ter sido computada em apenas um dos lados da distribuição normal padronizada dos dados de desastres naturais.

Além disso, foi fixado como nível de significância α para o teste o valor de 5% (0,05), que teve como função, estabelecer os limites de probabilidade toleráveis para aceitação e rejeição das hipóteses formuladas. Após a fixação do valor de (α), definiu-se uma amostra de tamanho (n), relativa a quantidade eventos de seca e

estiagens no Rio Grande do Norte (1991 a 2010). Através dessa amostra, calculou-se o número de sucessos, conforme mostra a equação 1 abaixo¹:

Equação 1:
$$P_o = \frac{x}{n}$$

P_o = Número de sucessos associados aos desastres naturais (secas e estiagens);
x = total de eventos de seca no Rio grande do Norte
n = desastres naturais ligados a secas e estiagens

Após esse cálculo, foi necessário a identificação do desvio padrão, dos dados utilizados², com base na equação 2:

Equação 2:
$$\sigma_p = \frac{\sqrt{pH_o \cdot qH_o}}{n}$$

σ_p = Desvio padrão
pH_o = Proporção relativa a hipótese nula (50%)
qH_o = Complemento da proporção da hipótese nula (50%)
n = tamanho da amostra

Identificado o desvio padrão, foi realizado após isso o processo de padronização da distribuição normal dos dados estudados, para definição da variável Z: (0, 1) – média 0 e desvio padrão 1. A fórmula usada para obtenção dessa padronização está expressa na equação 3³:

Equação 3:
$$Z = \frac{P_o - PH_o}{\sigma_p}$$

Z = Valor da distribuição padronizada
P_o = Número de sucessos associados aos desastres naturais (secas e estiagens);
pH_o = Proporção relativa a hipótese nula (50%)
σ_p = Desvio padrão

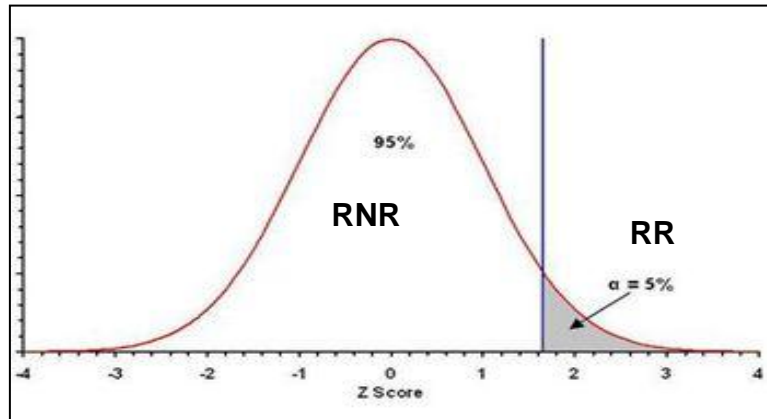
De posse do valor da distribuição padronizada, foram definidas as áreas de rejeição e aceitação da hipótese nula (H₀), no gráfico que representa a distribuição dos dados estudados, expressos na figura 2:

¹ MORETTIN (2010)

² MORETTIN (2010)

³ MORETTIN (2010)

Figura 2 - Distribuição normal padronizada para os dados de desastres naturais.



Fonte: Barbeta (2012); Morettin (2010).

Foram fixadas duas regiões ou áreas, no gráfico da distribuição normal padronizada, conforme mostra a figura 2 - a região de não rejeição (RNR) e a região de rejeição (RR) da hipótese nula (H_0). Em termos explicativos, se o valor do teste de hipótese estiver dentro de RNR - a hipótese nula (H_0) será aceita – assim como, se o valor estiver na área da RR – a hipótese nula (H_0) será rejeitada. Os resultados desse teste de hipótese estão expressos na próxima seção do artigo.

RESULTADOS

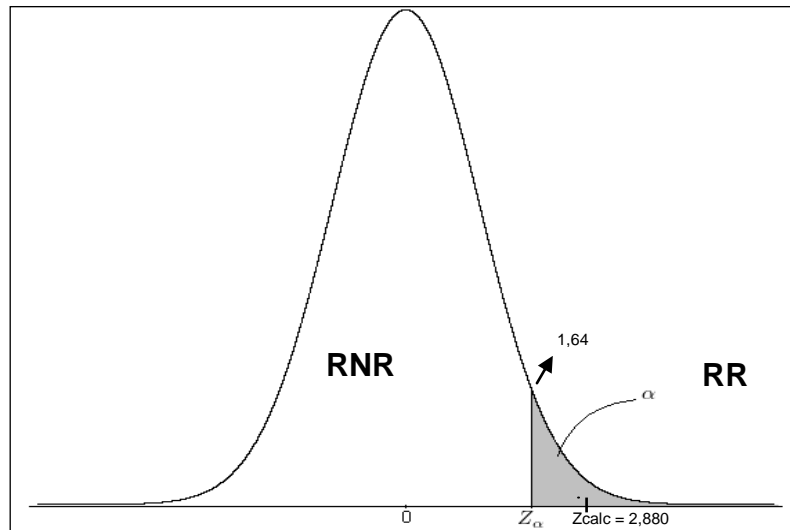
Analisando a relação entre a evolução da Geografia e a contribuição hipotético-dedutiva, percebe-se que uma série de abordagens teóricas usadas nessa ciência foram construídas, direta ou indiretamente, a partir da noção de método idealizada proposta por Popper (2007). Nessa perspectiva pode-se citar a teoria do ciclo geográfico; a teoria de pedimentação e pediplanação; a teoria do equilíbrio dinâmico; a teoria das localidades centrais; e a teoria probabilística da evolução do modelado (CHRISTOFOLETTI, 1980; SPOSITO, 2004).

Nessa mesma linha de raciocínio, outras pesquisas foram desenvolvidas a partir desse método, tais como, as análises sobre eventos extremos, desastres naturais, ou acasos, que deram ênfase, sobretudo, às consequências geradas por secas, nevascas, cheias, furacões, e tempestades, entre outros. (GREGORY, 1992; VEYRET e RICHEMOND, 2015).

No caso do Rio Grande do Norte, por exemplo, os dados do CEPED (2011) revelaram que entre 1991 e 2010, os principais desastres naturais estiveram relacionados a eventos adversos do tipo estiagem, seca e inundações. Estiagem e seca, estão relacionados à redução das precipitações hídricas; já as inundações, são motivadas pelo incremento desse tipo de precipitação.

Diante desse cenário, formulou-se duas hipóteses sobre a ocorrência desses desastres, no contexto do Rio Grande do Norte, cujo resultado do teste apontou o seguinte resultado, expresso na figura 3:

Figura 3: teste unilateral das hipóteses de desastres naturais.



Fonte: Barbeta (2012); Moretin (2010); CEPED (2011).

O resultado do teste de hipótese, expresso na figura 3, mostra que o valor de (Z_{α}) foi igual a 1,64 enquanto que o valor de (Z) calculado foi de 2,880. Como (Z) calculado foi superior à de (Z_{α}), isso mostra que o valor obtido está dentro da Região de Rejeição da hipótese nula (H_0). Dessa forma, rejeita-se a hipótese nula e aceita-se a hipótese alternativa (H_1), o que comprova empiricamente, que os desastres naturais no Rio Grande do Norte, entre 1991 e 2010, apresentaram uma predominância das secas e estiagens em relação às inundações.

O teste mostrou que mais de 50% dos desastres naturais que ocorreram no Rio Grande do Norte, nesse período, estiveram relacionados às estiagens e às secas, ou seja, eventos adversos associados a redução pluviométrica das precipitações.

CONCLUSÕES

Portanto, conclui-se com essa discussão, que a lógica hipotético-dedutiva apresenta grande potencialidade metodológica no contexto da Geografia, uma vez que, uma série de pressupostos teóricos já foram desenvolvidos a partir desse método, tanto em estudos clássicos quanto em pesquisas atuais.

Para as análises sobre desastres naturais no Rio Grande do Norte, entre 1991 e 2010, verificou-se que o teste de hipótese possibilitou a comprovação da hipótese alternativa (H1) e a consequente refutação da hipótese nula (H0). Tal resultado mostra que esse método pode ser utilizado independentemente do grau de complexidade da pesquisa, contanto que sejam definidos os parâmetros teóricos e estatísticos que viabilizaram o teste das hipóteses.

Assim, espera-se que esse trabalho contribuía com a aplicabilidade do método descrito em diferentes pesquisas geográficas.

REFERÊNCIAS

BARBETA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2012.

Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED). **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010**: volume Rio Grande do Norte. Florianópolis: CEPED UFSC, 2011.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

DINIZ, Marco Túlio Mendonça. Contribuições ao ensino do método hipotético-dedutivo a estudantes de Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, vol. 19, n. 2, maio/ago. 2015

GREGORY, K. J. **A natureza da Geografia Física**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAIS, Antônio Carlos Robert; COSTA, Wanderley Messias da. **A valorização do espaço**. São Paulo: Hucittec, 1984.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica**: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny da Mota. São Paulo: Cultrix, 2007.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e Filosofia**: Contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Representação, gestão e expressão especial do risco. In.: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução: Dilson Ferreira da Cruz. São Paulo: contexto, 2015.

ANÁLISE DE RISCO: UMA ABORDAGEM A PARTIR DOS MOVIMENTOS DE MASSA

Andreza dos Santos Louzeiro
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
andreza_louzeiro@hotmail.com

Débora Leye Medeiros Mendes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
deboraleysem@gmail.com

Lutiane Queiroz de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
lutianealmeida@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Geografia envolve diversos fatores relacionados ao meio natural e social devido a relação sociedade-natureza no espaço geográfico. Uma das vertentes trabalhadas sob a ótica socioambiental são os estudos sobre risco. Tema tratado em áreas como a Psicologia, Demografia, Engenharia, Sociologia, Geologia, Geografia, dentre outras ciências. Esta última com seus vários pesquisadores que trabalham com o intuito de identificar os ambientes mais favoráveis ao risco, criar modelos de análise, estudar diferentes formas de prevenção e de lidar com o risco de desastres, etc.

Cabe destacar que existem riscos relacionados à sociedade (ex: epidemia, poluição), ao meio natural (ex: inundações, movimento de massa); às obras de engenharia - mais conhecidos como risco tecnológico (desabamentos de prédios, rompimento de barragens) - e os mistos, que podem se configurar como a junção de dois ou mais de tipos de risco. Neste caso, o presente trabalho dará enfoque ao risco relacionado ao movimento de massa e suas nuances.

Sendo assim, num primeiro momento, este artigo vai tratar sobre as motivações pioneiras que impulsionaram o interesse em realizar estudos sobre risco e os autores que possuem maior destaque no tema. Será abordado também sobre os tipos e exemplos de risco de movimentos de massa.

OBJETIVOS

A pesquisa tem como objetivo analisar o tema do risco, aprofundando no estudo sobre os movimentos de massa e de que forma eles atuam no espaço.

Sendo assim, os objetivos específicos são:

- ✓ Entender sobre a atuação da Geografia na perspectiva do risco;
- ✓ Compreender os tipos de risco de movimento de massa;
- ✓ Assimilar como são desencadeados os movimentos de massa.

METODOLOGIA

Para alcançar este objetivo foi necessário utilizar a metodologia sugerida por Calado e Ferreira (2004) que consistiu na pré - análise, análise e síntese de documentos como livros, trabalhos publicados em revista, teses, dissertações e monografias que tratassem sobre o risco sob a perspectiva da Geografia; tipologias e circunstâncias desencadeadoras dos movimentos de massa e ainda relatos das consequências dos eventos causados por esse tipo de risco.

RESULTADOS

A Geografia do risco

A obra “Risk, Uncertainty and Profit”, publicada em 1921 por Frank Knight, torna-se referência mundial no campo da gestão de riscos, especialmente por estabelecer conceitos, definir princípios e introduzir alguma sistematização ao tema (FRASER e SIMKINS, 2010).

Várias ciências voltam seus estudos para análise dos riscos, sejam eles econômicos, naturais, relacionados à saúde, à segurança, entre outros; e esta palavra sempre está atrelada a algo negativo. Para Marandola (2005) para o modelo de sociedade atual, correr riscos é algo extremamente contraproducente, devido à variada possibilidade de se prever certos fenômenos ou mudanças dos mais diversos tipos, evitando possíveis prejuízos.

Desta forma, Thywissen (2006) elaborou um glossário com termos relacionados a desastres ao termo risco. Originalmente ele apresenta quinze

definições sob diferentes pontos de vista, mas mostraremos apenas seis, pois em alguns casos, têm mais de uma definição para a mesma ciência (Quadro 01).

Quadro 01 - Glossário de definições sobre o termo risco.

DEFINIÇÃO DE RISCO	FONTE/ÁREA DO CONHECIMENTO
“É caracterizado por conhecer ou não a distribuição de probabilidade de eventos caracterizados por sua magnitude, frequência e duração”.	Alwang; Siegel; Jorgensen (2001) / Ciências Sociais
“É o potencial de perda para o sujeito exposto ou sistema, resultando da ‘convolação’ do perigo e vulnerabilidade. É a probabilidade de superar determinado nível econômico, social ou consequências ambientais”	Cardona (2003) / Ciência (multidisciplinar)
“É a probabilidade de um evento multiplicado por suas consequências se o evento ocorrer”	Einstein (1988) / Ciências Naturais
“Indica o grau de perdas potenciais no lugar urbano devido sua exposição a perigos e pode ser considerado como um produto da probabilidade de ocorrências de perigos e graus de vulnerabilidade.”	Rashed; Weeks (2003) / Geociências
“Possibilidade de um evento adverso; pode se dar devido ao fenômeno físico como um perigo à saúde ou da interação entre sistemas artificiais e eventos naturais, ex: inundação devido ao rompimento de um dique.	Shrestha (2002) / Engenharia
“Probabilidade de consequências danosas, perdas de vida, pessoas feridas, propriedade, interrupção de atividade econômica (ou danos ao ambiente) resultando em interações em conjunto entre natural e humano induzindo condições de perigo e vulnerabilidade. Risco = perigo x vulnerabilidade.”	UNDP – BCPR (2004)/ Nações Unidas

Fonte - Thywissen (2006). Traduzido por Medeiros (2014). Adaptado pelos autores.

No que tange à Geografia e sua tradição em estudar os componentes naturais e sociais, segundo Gregory (1992) entre as décadas de 1950 e 1960 houve um despertar para o interesse nas relações existentes entre as atividades humanas e a natureza e um dos aspectos que suscitou o estreitamento entre essa perspectiva e a Geografia foram as pesquisas sobre os “acazos naturais” ou perigos naturais.

Os trabalhos do Geógrafo norte-americano G. F. White se tornaram referência nos estudos dos riscos. Suas pesquisas estavam pautadas na Ecologia Humana e foi reconhecido mundialmente como o “pai” da pesquisa e gestão dos perigos naturais. Ele baseou suas pesquisas na ideia de que os perigos naturais são o resultado da interação entre forças naturais e sociais e que seus impactos podem ser reduzidos por ajustes individuais e coletivos (MILETI, 1999).

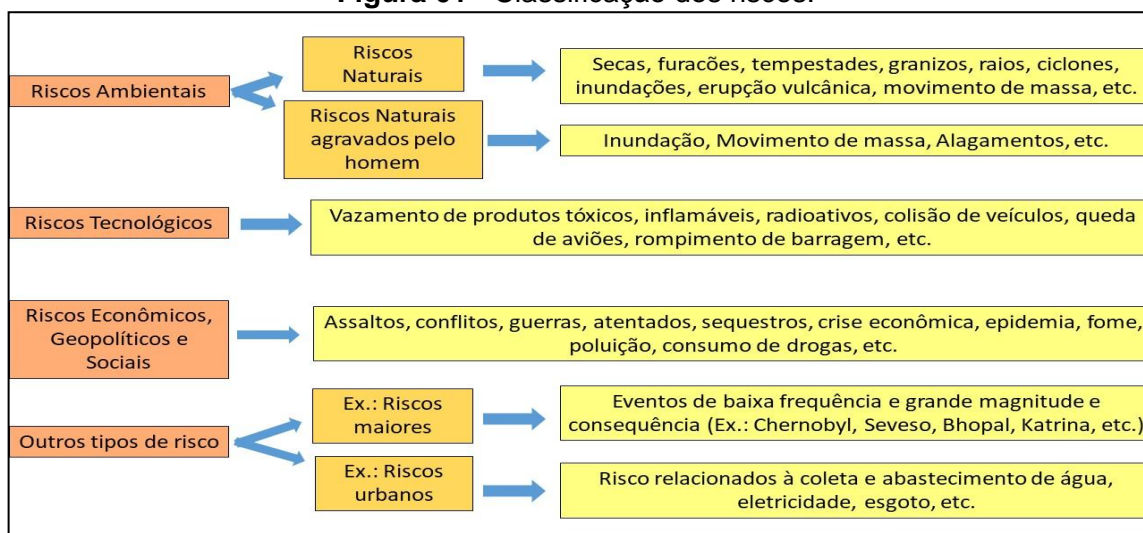
Os riscos também estão relacionados a incertezas que ocorrem quando a sociedade não está preparada para o enfrentamento de eventos que podem causar algum tipo de desastre. Caso isso aconteça, o grupo está em situação de vulnerabilidade, como afirma Almeida (2011 p. 87):

O risco é um constructo eminentemente social, ou seja, é uma percepção humana [...] da probabilidade de ocorrência de um evento potencialmente perigoso e causador de danos, cujas consequências são uma função da vulnerabilidade intrínseca desse indivíduo ou grupo.

Conforme sua origem, Castro, Peixoto e Rio (2005) descrevem os riscos, de forma geral, em três categorias, que podem ou não estar inter-relacionadas, sendo elas, risco tecnológico, natural e social (Figura 01). Porém, autores como Burton et al (1993); Cutter (2001) e White et al. (2001) advertem que esta classificação tende a ser cada vez menos utilizada, por não ser possível distinguir os riscos/perigos naturais, tecnológicos e sociais, devido à complexidade existente. Entretanto, ela ainda persiste como conveniência, mas reconhece-se que "formas puras" de riscos ou perigos relacionados a cada categoria constituem mera ficção.

Ainda não há uma classificação mais atual dos tipos de risco, então a concepção citada por Castro, Peixoto e Rio (2005) a ideia de risco natural é a que melhor se encaixa nessa pesquisa, pois está associada à processos e eventos naturais que são acentuados pelo homem, tornando-se uma ameaça. Sendo, segundo Veyret (2007) a “percepção do perigo ou de uma ameaça potencial”.

Figura 01 - Classificação dos riscos.



Fonte: Cerri e Amaral (1998), Almeida (2010) e Veyret (2007). Adaptado pelos autores.

De acordo com essa classificação, os riscos são multivariados, onde um tipo pode ter mais de uma origem. A exemplo disso temos o risco de movimento de massa, que pode ser de origem natural ou agravado pelo homem devido a

instalação de residências e retirada da vegetação das encostas; há também riscos relacionados à eletricidade urbana que pode ser considerado um risco tecnológico por se tratar de um aparelho de origem antrópica ou um risco de ordem política, pois a falta de manutenção desses fios pode causar um acidente.

O tipo de risco tratado neste trabalho está relacionado aos riscos de movimentos de massa, os quais estão intimamente ligados ao crescimento urbano e às condicionantes físicas do ambiente como a geologia, geomorfologia, hidrologia, pedologia e o clima, agindo de forma diferenciada em cada local. Considerando os fatores que acentuam o risco de movimento de massa causando o desastre em si, é importante pontuar os tipos de movimentação de massa que existem. Estes conceitos e distinções serão tratados no próximo capítulo.

4.2 Risco de Movimento de Massa

Seguindo a concepção de Wincander e Monroe (2009) os movimentos de massa, atuam como o deslocamento encosta abaixo de materiais que sofreram um colapso decorrente da força gravitacional favorecida pela declividade, intemperismo, vegetação, estabilidade da encosta, sobrecarga, ação antrópica, etc que são preponderantes para determinar os processos de dinâmica superficial.

São diversos os tipos de movimentos de massa encontrados nas obras relacionadas aos fundamentos da Geologia, Geomorfologia, estudos urbanos, pesquisas na área da engenharia, geografia de risco etc. Tal abrangência é válida, porém é utilizada em diferentes classificações e terminologias que por vezes confundem (GUERRA, 2011). Sendo assim, Sales (2017) faz um apanhado conceitual dos tipos de movimentos de massa mais comuns, citando autores familiarizados com a temática em destaque (Quadro 03) e que apresentam definições objetivas. Alguns desses tipos estão entre os citados por Dias (2006).

Quadro 03 - Tipos de Movimentos de Massa e seus Conceitos.

Tipos de movimento de massa	Principais conceitos	Exemplos
Rastejamento	<ul style="list-style-type: none"> -Movimentos lentos e contínuos; -Limites, via de regra, indefinidos; -Grandes massas de solo; -Depende da ação da gravidade; (GUIDICINE; NIEBLE, 1984)	
Solifluxão	<ul style="list-style-type: none"> -Não permite a infiltração das águas a maiores profundidades; -A falta de infiltração permite a saturação e a perda de estabilidade da parte superior do regolito. (BIGARELLA, 2003)	
Corridas de Massa	<ul style="list-style-type: none"> -Grande aporte de material para as drenagens; -Formação de uma massa; -Líquido viscoso; -Índices pluviométricos excepcionais; -Consequências destrutivas maiores. (IPT, 1991).	
Escorregamentos	<ul style="list-style-type: none"> -Movimentos rápidos; -Plano de ruptura bem definido; -Distinção entre o material deslizado e aquele não movimentado; São feições longas; divididos com base tipo de material movimentado: solo; rocha; mistura ou lixo; -Plano de ruptura: Rotacionais (slumps) e Translacionais. (FERNANDES; AMARAL, 2000)	
Desmoronamentos	<ul style="list-style-type: none"> -Deslocamento rápido de um bloco de terra; -Solapamento cria um vazio na parte inferior da vertente; -Vertentes íngremes; -Acontece em margens fluviais e em muitos cortes de rodovias e ferrovias (CHRISTOFOLETTI, 1980).	
Queda de Blocos	<ul style="list-style-type: none"> -Movimentos rápidos; -Penhascos verticais ou taludes muito íngremes; -Deslocado do maciço por intemperismo; -Sem a presença de uma superfície de movimentação; -Queda livre. (GUIDICINU, NIEBLE, 1984, p. 42).	

Fonte: Pinto, Passos e Caneparo, 2012. Adaptado por Sales, 2017 e pelos autores, 2018.

Cada tipo de movimento de massa ocorre levando em consideração o local, a altimetria e declividade do terreno, o clima, temperatura e todas as condições naturais que influenciam neste evento. Sendo que todos esses tipos causam grandes consequências negativas para quem está exposto a ele.

Esses riscos sempre trouxeram, em suas ocorrências, marcos causados pelas perdas, principalmente por parte da comunidade. Alguns eventos passados marcaram a histórias de modo bastante trágico, como a avalanche que matou 18.000 homens do exército de Aníbal em 218 a.C. em uma travessia pelos Alpes Europeus; Na América do sul, o Peru sofreu uma perda significativa em 1970, no Monte Huascarán tendo como causa a queda de blocos e avalanches de detritos ocasionado por um terremoto que destruiu a cidade de Yungay com todos seus 25.000 habitantes (WINCANDER e MONROE, 2009).

No Brasil as ocorrências também são calamitosas, recorrentes e um problema que requer atenção e diretrizes governamentais voltadas às populações afetadas ou em áreas de risco. Segundo o Banco Mundial (2012) a tragédia ocorrida na região serrana no Rio de Janeiro em 2011 foi denominada como um megadesastre promovido por sucessivos deslizamentos de terra culminando em 905 mortes (oficialmente registradas) e atingindo mais de 300.000 pessoas.

Houve também o caso do bairro Mãe Luiza na Zona Leste de Natal- RN em junho de 2014, com a abertura de uma cratera que atingiu dezenas de famílias e várias ficaram desabrigadas. Até hoje essa população ainda sente os impactos gerados por este evento. Após esses e vários outros eventos que atingiram o Brasil, o número de trabalhos acadêmicos e políticas de proteção direcionados aos riscos de movimentos de massa ganhou grande repercussão nacional.

De acordo com Guerra (2011) os estudos que frisam a ação antropogênica, trazem consigo a forte relação do homem com áreas de encostas. E seguindo as percepções de Correia (2011) o espaço urbano se produz por meio de agentes modeladores que produzem a organização espacial da cidade, a fragmentação do espaço urbano, ou seja, como ele se desenvolve. Entre esses, se insere os grupos socialmente excluídos, aqueles que acabam edificando suas moradias em terrenos públicos, privados e áreas de riscos desprovidas de estratégias que lhes forneçam uma melhor qualidade de vida.

CONCLUSÕES

O conceito de risco ainda é relativamente recente na ciência geográfica, mesmo sendo um tema que envolve nitidamente a relação do homem com o ambiente, ele foi explorado antes pela engenharia, economia, ciências naturais, etc. Sendo assim, ainda carece de muita exploração teórica e metodológica na literatura brasileira para que haja maior notoriedade e clareza nos demais conceitos que estão relacionados a ele.

O contínuo adensamento populacional no meio urbano está intrínseco aos diversos tipos de riscos que afetam determinados grupos sociais. Em geral, as populações mais expostas são as mais pobres e vulneráveis, além disso, entra-se em questão a capacidade de resiliência ante a um dano sofrido, perda material e/ou imaterial e a integridade física do indivíduo ou grupo quando atingido em escalas mais desastrosas.

Nesse sentido, o risco de movimento de massa merece devida atenção, fazendo-se válido o contínuo aperfeiçoamento de pesquisas com metodologias possíveis de serem aplicadas, principalmente, nas áreas de maior vulnerabilidade, proporcionando análises mais detalhadas, diagnósticos e prognósticos que visem auxiliar na tomada de decisão por parte dos órgãos gestores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Q. **Vulnerabilidades Socioambientais e rios Urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza – Ceará.** 2010. f. 278. Tese (Universidade Estadual Paulista, Inst. de Geociências e Ciências Exatas), Rio Claro, 2010.
- ALMEIDA, L. Q. **Por uma Ciência dos Riscos e Vulnerabilidades na Geografia.** Mercator, Fortaleza, v. 10, n. 23, p. 83-99, set./dez. 2011. ISSN 1984-2201.
- BANCO MUNDIAL. Avaliação de Perdas e Danos: **Inundações e Deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro** - Janeiro de 2012
- BURTON, I.; KATES, R. W. & WHITE, G. F. **Emerging Synthesis. The Environment as Hazard.** Second Edition. New York/London, The Guilford Press, 1993.290 p.
- CASTRO, C. M., PEIXOTO, M. N. O. e RIO, J. A. P. **Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas.** Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ ISSN 0101-9759 Vol. 28-2 / 2005 p. 11-30.

CERRI, L. E. S.; AMARAL, C. **Riscos Geológicos**. 1998. In: OLIVEIRA, A. M. S., BRITO, S. N. (organizadores), Geologia de Engenharia. São Paulo, ABGE (Associação Brasileira de Geologia de Engenharia), 1998, P.301-310.

CORREA, R. L. A.. **Sobre Agentes Sociais, Escala e Produção do Espaço**. In: Ana Fani Carlos; Marcelo Lopes de Souza; Maria Encarnação Beltrão Sposito. (Org.). A Produção do Espaço Urbano: Agentes, Processos, Escalas e Desafios. 1ed. 2011, v. 1, p.

DIAS, João Manuel Alveirinho. Movimentos De Massa: **Tipos de Movimentações de Massa**. 2006.

FRASER, J. SIMKINS, B. J. **Enterprise risk management** : today's leading research and best practices for tomorrow's executives. Includes index. ISBN 978-0-470-49908-5, 2010.

GUERRA, Antonio José Teixeira(org). **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2011. 280p.

GREGORY, Kennett. J. **A natureza da Geografia Física**. (trad. Eduardo de A. Navarro). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992. 367p.

HUMMARD, G. **Measuring Organizational Performance**: Beyond the Triple Bottom Line. Business Strategy and the Environment Bus. Strat. Env. 19, 177–191 (2009) Published online 19 December 2006 in Wiley InterScience.

MARANDOLA, E.; HOGAN, D. J. **Natural hazards**: o estudo geográfico dos riscos e perigos. Revista Ambiente & Sociedade, Campinas, p.95-109, jul/dez 2005.

MEDEIROS, M. D. **Vulnerabilidade Socioambiental no município de Natal, RN**. 2014. 167f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - UFRN, Natal, 2014.

PINTO, R. C.; PASSOS, E.; CANEPARO, S. C. **Considerações a respeito dos condicionantes utilizados em pesquisas envolvendo movimentos de massa**. Geoinf: Revista do PPG em Geografia, Maringá, v. 5, n. 1, 2013, p. 102-124.

SALES, Caroline Barros de. **Risco de desastres nas comunidades Mazagão 1, 2 e José da Silva Sobral, Município de Alagoa Nova/PB/Caroline Barros de Sales**. - Natal, 2017. 95p.

WICANDER R. & MONROE, J.S.2009. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo, Cengage Learning, 508p.

THYWISSEN, K. **Comparative Glossary for Core Terms os Disaster Redution**. Glossary, v. 2, 08/12/2004.

VEYRET, Y. **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Editora Contexto, São Paulo, 2007. 319p.

WHITE, G. F.; KATES, R. K. & BURTON, I. **Knowing Better and Losing even more**: the use of knowledge in hazards management. *Environmental Hazards*, 2001: pg. 81-92.

ESTUDO DO FENÔMENO DA EROSÃO MARINHA NA PRAIA DE BARRA DE MAXARANGUAPE/RN

Vandetania X. Nascimento
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN - Campus Natal
taniaxn02@gmail.com.br

Claudia S. de Vasconcelos
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN - Campus Natal
Claudiavasconcelos3@hotmail.com

Marcela Rejane da Silva Ferreira
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN - Campus Natal
Mrjf88@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Muitos estudos têm mostrado a influência direta do aquecimento global sobre o aumento da incidência de chuvas torrenciais, secas extremas, aumento do nível do mar, entre outros (FOX, D; STENZEL, M, 2012). Em algumas situações isto tem provocado transtornos graves, como por exemplo, deslocamento involuntário de populações com consequentes prejuízos econômicos. Um desses eventos que tem mostrado alta visibilidade são as alterações na faixa de praia em grandes cidades litorâneas. Devido ao avanço do mar essas alterações somadas às ações antrópicas irregulares e desordenadas tem trazido graves transtornos à vida das populações que habitam as zonas costeiras (FISCHETTI, 2005).

A zona costeira conforme Portz et al. (2010) é um território que apresenta uma modificação ecológica constante e desempenha funções importantes entre os ecossistemas terrestres e marinhos. Acomoda uma variedade de ecossistemas como mangues, florestas tropicais, recifes de corais, sistemas de dunas etc, que favorecem um ambiente para inúmeras espécies, e também auxilia na defesa contra tempestades, inundações e erosões. Este ambiente somado com suas características químicas próprias é considerado de extrema relevância para a sustentação da vida no mar. A zona costeira é um sistema que está em equilíbrio dinâmico, resultado da interferência de inúmeros fatores naturais e antrópicos (CUNHA E GUERRA, 2004).

Conforme Moraes (2009) , as consequências nocivas promovidas pelos agentes naturais tem sua dinâmica própria, e causa múltiplas reações que independem da ação antrópica, contudo, enfatiza que os impactos naturais são muitas vezes acelerados ou aumentados pela intervenção do homem.

Geologicamente, toda faixa costeira do estado potiguar é constituída por rochas sedimentares de idade Cretácea, recoberta por rochas da Formação Barreiras e sedimentos Quaternários, tais como dunas, rochas praias, terraços marinhos e aluvionares com coberturas arenosas diversas. A zona sedimentar costeira repousa em não-conformidade sobre o embasamento Pré-Cambriano constituído pelos grupos Caicó e Seridó (BELTRÃO et al, 2005). A zona costeira do Rio Grande do Norte (RN), segundo Vital (2005), é constituída predominantemente por praias arenosas (72%) e falésias ativas da Formação Barreira (26%).

Especificamente, no município de Barra de Maxaranguape/RN a zona costeira é formada por praias limitando de um lado com o mar, e do outro lado os tabuleiros costeiros. Estes terrenos planos são modificados em suas formas pela presença de campos de dunas. Completando a linha morfológica da zona costeira Potiguar, são encontrados estuários marinhos alimentados por pequenas bacias hidrográficas.

O município de Maxaranguape, conforme o mapa 1, localiza-se na mesorregião Leste Potiguar e na microrregião Litoral Nordeste, faz divisão com os municípios de Rio do Fogo, Ceará Mirim, Taipu, Pureza, Touros e o oceano Atlântico, engloba uma área de 131 km². A sede do município tem uma altitude média de 7 m e está distante da capital acerca de 55 km, sendo seu acesso a partir de Natal realizado através das rodovias BR 406 e RN 160 (Beltrão et al, 2005. P.2).

Mapa 1 - Mapa de Localização do município.



Fonte: Nascimento (2018).

Sob o ponto de vista geomorfológico, a zona costeira é caracteristicamente instável devido a fatores naturais e antrópicos relacionados à disponibilidade de sedimentos, regime de ondas e a altura do nível das marés (MUEHE, 2005).

Estudos do Ministério do Meio Ambiente, coordenados por Muehe (2005), comprovam que o avanço do mar se faz presente no litoral dos 17 estados brasileiros, constatando que a velocidade deste avanço está acima do normal. Nesse Estudo estimou-se que 40% das praias no Brasil são fustigadas por algum processo erosivo e perdem areia para o mar, por outro lado em 10% da orla ocorre o processo inverso, ou seja, o mar deposita areia na orla, um fenômeno conhecido por progradação. Ainda de acordo com o Muehe (2005) a erosão corrói um quarto das falésias e invade 15% da desembocadura dos rios que chegam ao oceano, em outros 15% dos casos a foz do rio ganha espaço sobre o mar. De acordo com Hansen 2011, a elevação do nível do mar, além de ser um processo natural também aumenta em decorrência do aquecimento global.

Segundo Vital (2005) a erosão costeira no RN tem origem atribuída, principalmente, à dinâmica da circulação costeira, ao reduzido aporte fluvial de sedimentos (presença de poucas e pequenas bacias hidrográficas que alimentam a região) e a perda de sedimentos para o continente. Algo fundamental para a dinâmica da circulação costeira está relacionada com a presença ou não da linha de rochas praias. Essas rochas se comportam como uma “barreira” física que modificam a energia das ondas gerando enseadas, com deposição nas áreas abrigadas por rochas praias, e acentuada erosão nas áreas onde não existem essas rochas.

Além destes fatores, Lima (2010) e Diniz (2002) afirmam que a influência humana na região costeira do RN através de construções civis, represamento de rios, drenagens, entre outros, também causam erosão. De acordo com Bitar (2003) as ocupações na faixa costeira sem um estudo de avaliação territorial ocasionam o surgimento de construções inapropriadas para o tipo de solo existente, com isso favorece a ocorrência de desmoronamentos de habitações localizadas na faixa de praia. O objetivo deste trabalho é investigar a ocupação e as influências dos eventos naturais na faixa de praia de Barra de Maxaranguape/RN.

METODOLOGIA

A pesquisa insere-se na abordagem qualitativa, esta conforme Godoy (1995, p. 21) permite analisar o lugar perante eventos diversos que cerca o homem e suas relações sociais fixos em múltiplos ambientes. Na pesquisa qualitativa almeja-se responder questões pessoais que se cerca com as ciências sociais Minayo (2015) esta autora assegura ainda que a pesquisa qualitativa “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações das crenças e dos valores” (MINAYO, 2015, p. 21).

Para o desenvolvimento do trabalho foi feito uma revisão bibliográfica em livros, artigos científicos, teses e dissertações que discutem os conceitos trabalhados nessa pesquisa. Para alcançar os objetivos propostos foi realizado visita *in locu*, onde foi executada uma entrevista com 20 pescadores da área. Nesta ocasião tratamos de temas específicos, tais como: alterações na faixa de praia ao longo do tempo, uso e ocupação do solo e a problemática da erosão costeira e os seus efeitos na vida dos moradores locais.

A visita *in loco* foi parte do trabalho de campo realizado em 2014 na praia de Maxaranguape/RN e atende a proposta interdisciplinar para o estudo do meio, com resultado exposto através de seminário integrando as disciplinas Geomorfologia, Cartografia e Didática. No âmbito das atividades pensadas para o projeto integrador.

RESULTADOS

O trabalho prático iniciou-se com a visita a campo, onde procurou-se observar em que nível se encontra a erosão da praia e dos tabuleiros existentes. É constatado que na praia de Barra de Maxaranguape a presença da linha de rochas praias é pequena, ou seja, praticamente o mar é aberto. Percebe-se também que a faixa costeira apresenta estágio de erosão severa.

Observou-se também que nos campos de dunas houve construções irregulares. A faixa de areia está extremamente reduzida e em alguns pontos o mar atinge diretamente a base dos tabuleiros, caracterizando estágio severo de erosão. Este resultado reforça a tese defendida em Vital (2005) que em praias onde a barreira de rochas praias não existe a erosão é relativamente maior. As áreas de tabuleiros localizam-se a uma altura de 10 metros em relação ao nível da praia. As edificações construídas na faixa de praia estão total ou parcialmente destruídas evidenciando o forte estado de erosão da zona costeira como pode ser constatado na imagem 1.

Imagem 1 – Mostrando o estágio da erosão.



Fonte: Autoria própria

Foi constatado também um forte assoreamento do rio Maxaranguape. Isto tem ocasionando alterações na dinâmica de entrada e saída das embarcações pesqueiras que ali ficam atracadas, tendo em vista que os barcos de maior porte só podem sair quando a maré está alta e alguns já estão encalhados. Este assoreamento do rio, de acordo com o trabalho de Oliveira et al (2011), deve-se à destruição da mata ciliar que está ocorrendo ao longo do rio devido à práticas agrícolas.

Também foi evidenciado alguns transtornos relacionados com a erosão da praia, como por exemplo, desequilíbrio na economia local, desapropriação de residências e pousadas, desemprego e a ausência de turismo, como pode-se observar no relato do morador 1: onde ele ressalta que em Maxaranguape não existe turismo porque não há investimentos da prefeitura. O morador 2, falou que o turismo em Maxaranguape é fraco por que a praia não oferece nenhum atrativo aos visitantes.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados expostos acima podemos constatar que há um assoreamento da desembocadura do Rio Maxaranguape que está relacionada com a degradação da mata ciliar ao longo do curso do rio. Ainda podemos destacar que o avanço do mar já está atingindo os tabuleiros costeiros em Maxaranguape, as construções sobre os mesmos têm sido destruídas provocando prejuízos sociais e econômicos. Finalmente, verificou-se através desta pesquisa que a faixa de praia de Maxaranguape possui poucas rochas praias para minimizar o impacto da força das ondas, que funciona como uma proteção. Isso tem acelerado a erosão da praia.

REFERÊNCIAS

BELTRÃO et.al. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea Estado do Rio Grande do Norte**: diagnóstico do município de Maxaranguape. 2005. Disponível em: <rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/17023/rel_maxaranguape.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 jun. 2018.

BITAR, O. Y. **Meio Ambiente e Geologia**, v.3, ed. SENAC São Paulo, 2003, p.142-143.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Degradação ambiental In: Geomorfologia e meio ambiente.** 5. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

DINIZ, R. F. **A erosão costeira ao longo do litoral oriental do Rio Grande do Norte: causas, consequências e influências nos processos de uso e ocupação da região costeira.** 180 p.(2002) Tese (Doutorado), UFBA, Salvador.

FISCHETTI, M; **Crônicas de um desastre anunciado,** Revista Scientific American, n.41, ed. Duetto, São Paulo, 2005 p.26-53.

FOX, D; STENZEL,M. **Evidências do derretimento antártico,** Revista Scientific American, n.123, ed. Duetto, São Paulo, 2012 p.51-61.

GODOY, Arilda Schmitdt. Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais. Administração de Empresas/EAESP/FGV, São Paulo, v. 35, n. 3, p.20-29, jun. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>. Acesso em: 16 mai.2018.

LIMA, E. Q; **Vulnerabilidade ambiental da zona costeira de Pititinga, Rio do Fogo, Rio Grande do Norte,** Dissertação (Mestrado), UFRN, 2010, 40p.

MINAYO, Maria Cecilia de Sousa. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MORAES, A. C. R; **Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil – Elementos para uma Geografia do Litoral Brasileiro.** Editora Hucitec, São Paulo, 29 p. (2009)

MUEHE, D. **Erosão e Progradação do litoral Brasileiro,** Ministério do Meio Ambiente, 2005.

OLIVEIRA et al. **Análise da degradação da mata ciliar em um trecho do rio Maxaranguape-RN: uma contribuição à gestão dos recurso hídricos do RN.** HOLOS, v.5, p49-64, 2011.

PORTZ, Luana Carla et al (Ed.). **Turismo e degradação na orla do Rio Grande do Sul: Conflitos e gerenciamento.** 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Roberto/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/20351-72976-1-PB.pdf>. Acesso em: 25 maio 2018.

VITAL, H., *In:* MUEHE D. (ed.) **Erosão e Progradação do litoral Brasileiro,** Ministério do Meio Ambiente, 2005.

EXPANSÃO URBANA IRREGULAR EM ÁREA SAZONALMENTE INUNDADA: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE OURO BRANCO-RN

Reinaldo Luciano da Silva Sousa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
reinaldopandeiro2@hotmail.com;

Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
paulojeronimo.geo@gmail.com

INTRODUÇÃO

A inundação urbana é uma ocorrência tão antiga quanto as cidades ou qualquer aglomeramento urbano, ocorre quando as águas dos rios, riachos, galerias pluviais saem do leito de escoamento devido à falta de capacidade de transporte de um destes sistemas e ocupa áreas onde a população utiliza para moradia, transporte (ruas, rodovias e passeios), recreação, comércio, e indústria, podendo ocorrer devido ao comportamento natural dos rios ou ampliados pelo efeito de alteração produzida pelo homem na urbanização pela impermeabilização das superfícies e a canalização dos rios (TUCCI, 2003).

Um dos temas mais abordados ligados ao planejamento urbano estão as problemáticas ambientais, que, no decorrer das últimas décadas, tem alcançado um nível de expansão cada vez mais acelerado e desordenado ocasionado por uma série de crises econômica e política no Brasil, provocando um fluxo migratório que se verifica nas últimas décadas em direção as cidades, tendo como reflexo uma expansão territorial das áreas urbanas (BILLAC, 2015).

Os estudos sobre as bacias hidrográficas começaram a serem desenvolvidos a partir do ano de 1945, tendo como precursor o engenheiro hidráulico Robert E. Horton, onde começou a desenvolver suas pesquisas nos rios e suas bacias hidrográficas, propondo metodologias aplicadas para análise quantitativa das bacias de drenagem, abordando o índice de parâmetros analíticos sobre hierarquia fluvial (CRHISTOFOLETTI, 1980).

A hierarquia fluvial consiste em descrever a classificação de um curso de água, inserido em uma determinada bacia hidrográfica, com uma finalidade de

facilitar e tornar mais objetivo os estudos morfométricos sobre as bacias hidrográficas (CRHISTOFOLETTI, 1980).

A falta de planejamento urbano e infraestrutura nessas áreas de ambientes naturais modificado pelo o homem, implica em um crescente aumento da degradação e perda desses ambientes, trazendo prejuízo tanto no quesito econômico quanto no quesito ambiental (PEREIRA, 2003). No entanto, para a tentativa de renaturalizar os cursos dos rios ao estado original, implicaria na remoção da população e todas as construções (vias, instalações, iluminação, serviços públicos, etc) que estiver na área de ocupação irregular (Guerra, 2011).

A cidade de Ouro Branco é um exemplo de ocupação nessas áreas de ambiente natural sem um estudo prévio na área, seja pelo o poder público, realizando construções em áreas de inundações, seja pelo o setor privado, que prioriza lucros nas vendas dos terrenos.

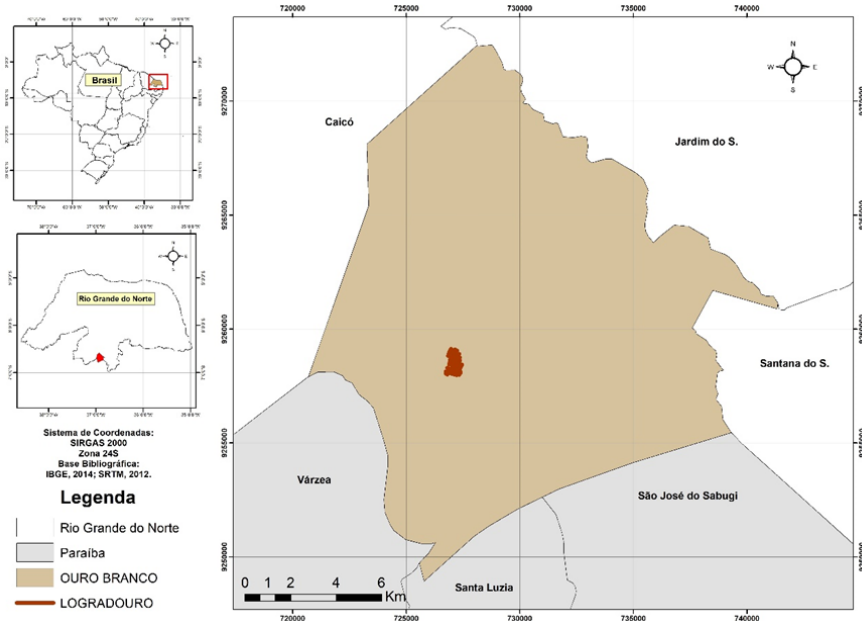
Com isso, o trabalho objetivou-se em identificar as áreas de inundações com ocupações irregulares dos órgãos públicos municipal da cidade de Ouro Branco, Rio Grande do Norte, partindo do pressuposto que a ocupação ocorreu sem um estudo hidrológico prévio, causando um impacto ambiental e prejuízo para a sociedade. Para isso, foram utilizadas fotografias de anos chuvosos para constatar as construções civis inseridas dentro da área de inundação do canal fluvial.

METODOLOGIA

Área de Estudo

Distante aproximadamente 270 km da Capital do estado, Natal, a área de estudos localiza-se na microrregião Seridó Oriental do Estado do Rio Grande do Norte, limita-se a norte com a cidade de Jardim do Seridó, na parte Sul com o estado da Paraíba (Várzea, Santa Luzia, São José do Seridó), a Leste com a cidade de Santana do Seridó e no Oeste com a cidade de Caicó. A principal via de acesso ao Município é a RN - 089 e as estradas carroçáveis (Figura 01).

Figura 01 - Mapa de localização do município de Ouro Branco – RN.



Fonte: Acervo do autor.

Procedimentos Metodológicos

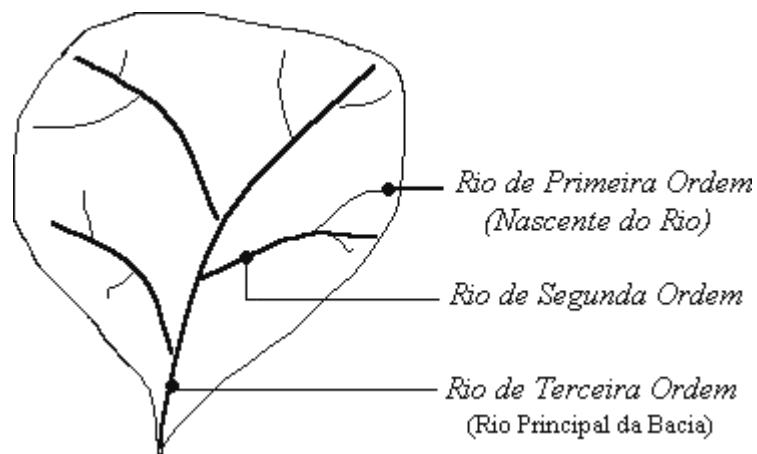
O trabalho iniciou-se com um breve levantamento bibliográfico que abordasse uma temática de construções civis irregulares em área de inundações, buscando literaturas já consolidada mundialmente. Pedro (2011) argumenta que o meio urbana é o local onde se manifestam os mais diversos impactos ambientais, que são provocados por ação humana no equilíbrio e dinâmica ambiental.

Por conseguinte, a pesquisa se desenvolveu a partir da identificação de canais fluviais através da imagem do *google earth pro*, e registros fotográficos históricos de inundações de prédios públicos na área de estudo. Essas ocupações estão construídas irregularmente de acordo com o novo código Florestal Brasileiro (2012) considera como área de Preservação Permanente (APP) toda faixa de rios, cursos d'água lagoas e lagos, etc.

Para identificação dos tipos de ordem dos rios (Fig. 02), adotou-se o método de STRAHLER (1952), onde ele define que os rios de primeira ordem são os rios que não tem tributários, já os de 2º ordem são os rios que têm confluências de dois rios de 1º ordem, e os rios de 3º ordem são aqueles que aparecem quando dois

canais de 2º ordem se encontram e começa a percorrer pelo o mesmo sentido (CRISTOFOLETTI, 1980).

Figura 02 – Identificação dos tipos de ordens dos Rios.



Fonte: Christofoletti, 1980.

No levantamento de campo, foram utilizados um GPS de mão do tipo *Garmin eTrex 10*, com nível de precisão de 3 metros para a coletas de pontos na área de estudo, e uma camera semi-profissional *Nikon coolpix 1810* para fazer os registros fotográficos dos prédios que estão construindo dentro do canal fluvial.

Para a confecção dos mapas temáticos, utilizou-se o software *ArcGis* na plataforma *ArcMap* (versão acadêmica) com os dados territoriais e de logradouro em formatado de *shapefile* disponível na aba da Geociências no site do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística).

No programa de SIG (Sistema de Informação Geográfica) foi utilizada a imagem do Google Earth Pro (2012) do software e a malha do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística) do ano de 2015.

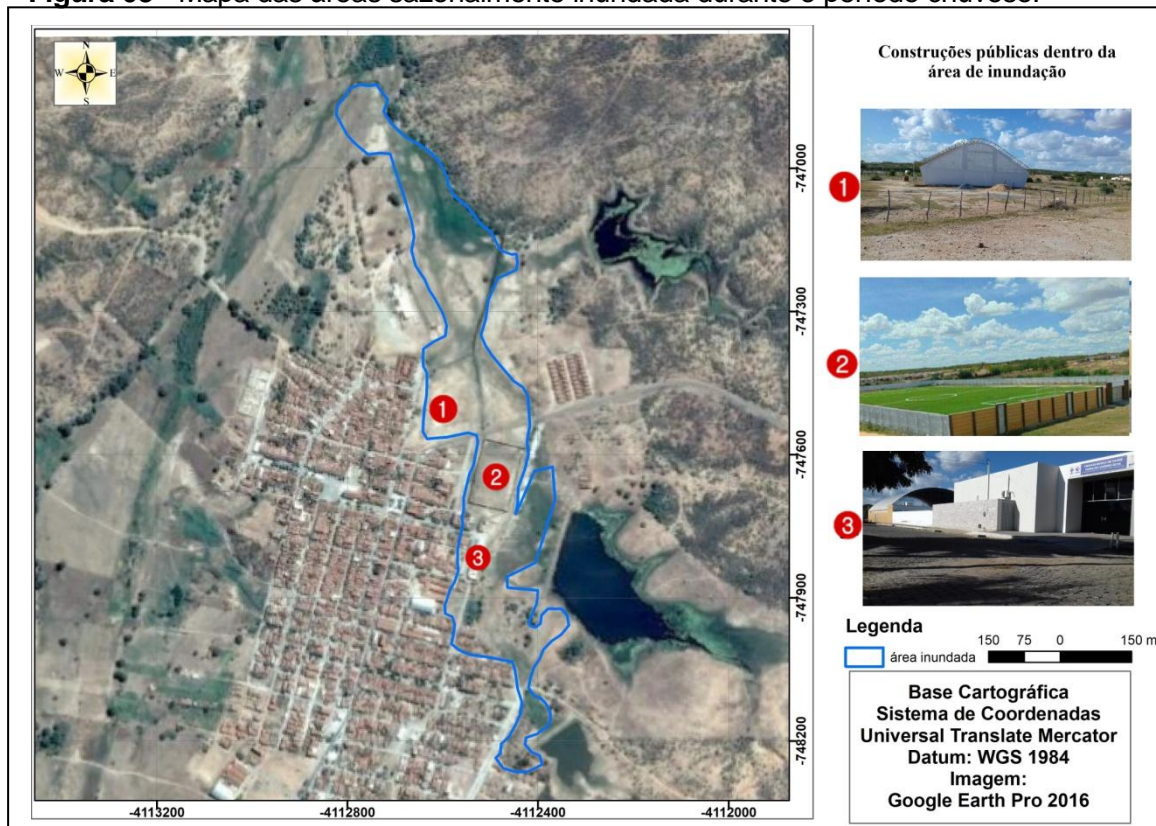
RESULTADOS

O processo de ocupação de Ouro Branco segue em um processo de forma desordenada sem seguir requisitos impostos pelo o estatuto da cidade, construindo estruturas urbanas sem um estudo prévio do local, seguindo o modelo de muitos centros urbanos de cidade maiores, trazendo consigo, os mesmos problemas que sofrem essas cidades, tornando vítimas dos fenômenos naturais.

O crescimento urbano se intensificou com o incentivo do poder público da cidade, logo, com a implantação dos serviços urbanos nessas áreas, a população tende a também ocupar essas áreas para usufruir desses serviços. São Serviços urbanos, segundo o Estatuto da Cidade, 2004, tudo o que tange a população ter uma cidade sustentável, à moradia, ao saneamento básico, à infraestrutura urbana, ao transporte, Escola, hospital, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

Com os dados levantados em campo foi possível identificar que existem 4 construções do poder público construído dentro do rio de 2º ordem, que sofreram barramento ainda quando eram um rio de 1º ordem, mas sazonalmente esse rio recebe água quando os açudes transbordam (figura 03).

Figura 03 - Mapa das áreas sazonalmente inundada durante o período chuvoso.



Fonte: Acervo dos autores.

O prédio do número 1 é uma quadra de esporte ainda em construção, ela está localizada na vazante do rio de 2º ordem. O prédio é uma obra do governo do estado no objetivo de incentivar aos esportes na cidade e dar prestígio ao poder público local (figura 04).

Figura 04 - quadra de esporte sendo construída na vazante do leito do rio. Ao fundo da imagem é possível identificar a mata ciliar.



Fonte: Acervo dos autores.

O único campo de futebol da cidade é uma das obras que está dentro do canal fluvial, sendo uma das obras mais delicadas de todas, pois ela toma quase todo o espaço do canal fluvial. O campo de futebol no ano de 2009 ficou completamente inundado (figura 05a), com água chegando a mais de 1 m e meio de altura. Vale salientar que o campo começou a ser reformado no ano de 2011, tendo sido concluída apenas no ano de 2017, ou seja, ainda não passou por um ano que tenha atingido a média pluviométrica de 800 mm anuais (figura 05b).

Figura 05 – (a) Campo de futebol inundado no período chuvoso no ano de 2009.
(b) Campo de futebol no ano de 2018 após a reforma.



Fonte: Lenilson Azevedo.

Fonte: Acervo dos autores.

A terceira construção do poder público do município é a quadra de esporte municipal “Michael Jackson”, construída na gestão do prefeito municipal Manoel José de Freitas entre os anos de 1982 e 1988 e restaurada no ano de 2014 pela gestão da atual prefeita da cidade, Maria de Fátima Araújo da Silva (figura 06a). A quadra de esporte também sofreu o período chuvoso do ano de 2009, tendo seu pátio todo

alagado e comprometendo as paredes encharcadas com água, deixando fechada para atividades físicas durante um período até que seja feita a reforma (Figura 06b).

Figura 06 – (a) Quadra de esportes, no ano de 2018, reformada. (b) Quadra de esportes no ano de 2009.



Fonte: Acervo dos autores.

Fonte: Lenilson Azevedo.

Uma das unidades Básicas de Saúde também está construída dentro do canal fluvial. O início da obra se deu no ano de 2013 no primeiro mandado da atual prefeita, sendo finalizada apenas no ano de 2017 (figura 07a). A recente obra finalizada ainda não sofreu com a inundação até o momento devido aos baixos níveis pluviométricos dos últimos anos. No entanto, durante a sua construção, com algumas fortes chuvas no ano de 2016, o prédio ficou alagado (figura 07b).

Figura 07 - (a) Unidade Básica de Saúde recém-inaugurada. (b) Unidade Básica de Saúde em construção à direita da imagem.



Fonte: Acervo do autor.

Fonte: Acervo dos autores.

CONCLUSÕES

Com os levantamentos de dados em campo, foi notável que houve uma falta do planejamento urbano, deixando construções vulneráveis a enchentes em períodos chuvosos. O processo de inundação de áreas urbanas se dá pela falta de estudo e

observação de dados climatológicos, hidrológicos e tecnologias para auxiliarem nos projetos de drenagem urbana. Com isso, pretende-se propor estudos mais detalhados na área de estudo visando conscientizar a população da cidade de Ouro Branco-RN.

REFERÊNCIAS

BILAC, Roberto Platini Rocha; DE MEDEIROS ALVES, Agassiel. Crescimento urbano nas áreas de preservação permanente (APPs): um estudo de caso do leito do rio Apodi/Mossoró na zona urbana de Pau dos Ferros-RN. **Revista Geotemas**, v. 4, n. 2, p. 79-95, 2015.

FEDERAL, Senado. Estatuto da Cidade. **Guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília**, 2001.

GUERRA, Antonio Teixeira. **Geomorfologia urbana**. Bertrand Brasil, 2011.

PEDRO, L. C. Geomorfologia urbana: impactos no ambiente urbano decorrente da forma de apropriação, ocupação do relevo. *Revista Geografia em Questão*, v.04, n.01, p.153-172. 2011.

PEREIRA, L.C.C.; JIMÉNEZ, J.A.; MEDEIROS, C.; COSTA, R.M. The influence of the environmental status of Casa Caiada and Rio Doce beaches (NE-Brazil) on beaches users. **Ocean & Coastal Management**, 2003. N°46 P. 1011-1030.

TUCCI, C. E. M; Bertoni J. C. **Inundações urbanas na América do Sul**. Ed. dos Autores, 2003. p. 156.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. Editora Edgard Blucher: São Paulo, 2° ed. 1980.

LINHAS DE RISCO: PADRÕES ESPACIAIS ASSOCIADOS AOS ACIDENTES FERROVIÁRIOS EM NATAL (RN) E REGIÃO METROPOLITANA

Samara Sayonara Cândida da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
samarasayo@gmail.com

Caroline Barros de Sales
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
carolbarros95@hotmail.com

Prof. Dr. Lutiane Queiroz de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
lutianealmeida@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Em vários países, nas últimas três décadas, o uso de trens para o transporte de passageiros intensificou-se, aumento justificado por fatores como a rapidez, segurança, economia e redução de impactos negativos ao meio ambiente. Apesar disto, no Brasil conforme Beltrame (2008), o transporte ferroviário de passageiros sofreu forte declínio, estando muito próximo da extinção, ao ser substituído por frotas de ônibus e outros meios essencialmente rodoviários. O transporte de pessoas através de trilhos no país é responsável pela locomoção de em média 2,91 bilhões de passageiros por ano, possuindo atualmente uma malha de 1.034 quilômetros de linhas ativas (Balanço do Setor Metroferroviário, 2017).

No Estado do Rio Grande do Norte essa modalidade de transporte resume-se a um sistema de trens metropolitanos, integrado por duas linhas - a Linha Norte, que interliga os municípios de Natal, Extremoz e Ceará-Mirim e a Linha Sul que conecta a capital do estado à Parnamirim. O modal possui o total de 56,2 quilômetros de extensão, sendo 38,5 km direcionados à Linha Norte, e 17,7 km à Linha Sul, que transportam em média 12 mil passageiros ao dia, sendo atualmente administrado pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), através da Superintendência de Trens Urbanos de Natal.

O fluxo constante de pessoas nas áreas cortadas pelos trilhos, somada a presença de moradias e ocupações nas proximidades dos eixos ferroviários alertam para a problemática dos acidentes que ocorrem ao longo da via férrea, que fazem do

trem em sua passagem uma ameaça, constituindo-se como fator risco a sociedade. Entende-se o risco como uma categoria de análise atrelada a noção de incerteza e insegurança, sobre o qual, Almeida (2011, p. 84) cita que “é incontestável a onipresença do risco”, afirmando ainda que a presença humana ocasiona com que não exista o “risco zero”, este apenas variando no tempo e no espaço.

Diante do risco de acidentes associados a passagem do trem sobre os trilhos, o presente trabalho teve como objetivo a espacialização dos fenômenos que ocorreram na área de abrangência do sistema de trens urbanos de Natal (RN) e região metropolitana, utilizando o recorte temporal de 57 meses (janeiro de 2013 a setembro de 2017), afim de se localizar os padrões espaciais relacionados a consolidação dos acidentes sobre o território e se inferir as características que fazem uma área ser considerada crítica com relação a concentração de ocorrências.

OBJETIVOS

O principal objetivo do trabalho foi o levantamento dos acidentes metroferroviários e sua subsequente espacialização a fim de localizar os padrões espaciais relacionados a consolidação dos acidentes sobre o território e se inferir as características que fazem uma área ser considerada crítica com relação a concentração de ocorrências, as apontando como áreas de maior risco na relação homem-via férrea.

METODOLOGIA

O estudo tem como base a metodologia proposta por Adams (1995), atribuída a escola ortodoxa de avaliação de risco, na qual o método mais utilizado para a avaliação de riscos é relacionado a uma medida indireta, de referência aos resultados (ocorrências), tratando as estatísticas de acidentes como medidas objetivas de risco. Levando-se em consideração o método proposto por Adams (1995), no qual as ocorrências são utilizadas como medidas objetivas de risco, foram consultados os processos (Boletins de Ocorrência Ferroviária – Companhia Brasileira de Trens Urbanos/Natal) referentes aos acidentes registrados na via férrea, a partir de janeiro do ano de 2013 até o mês de setembro de 2017, extraíndo os dados temporais e espaciais que permitiram a alimentação de uma planilha no

software Microsoft Excel. As variáveis analisadas serviram como base para as etapas seguintes do trabalho, permitindo a identificação de um panorama geral a respeito dos acidentes no período estudado.

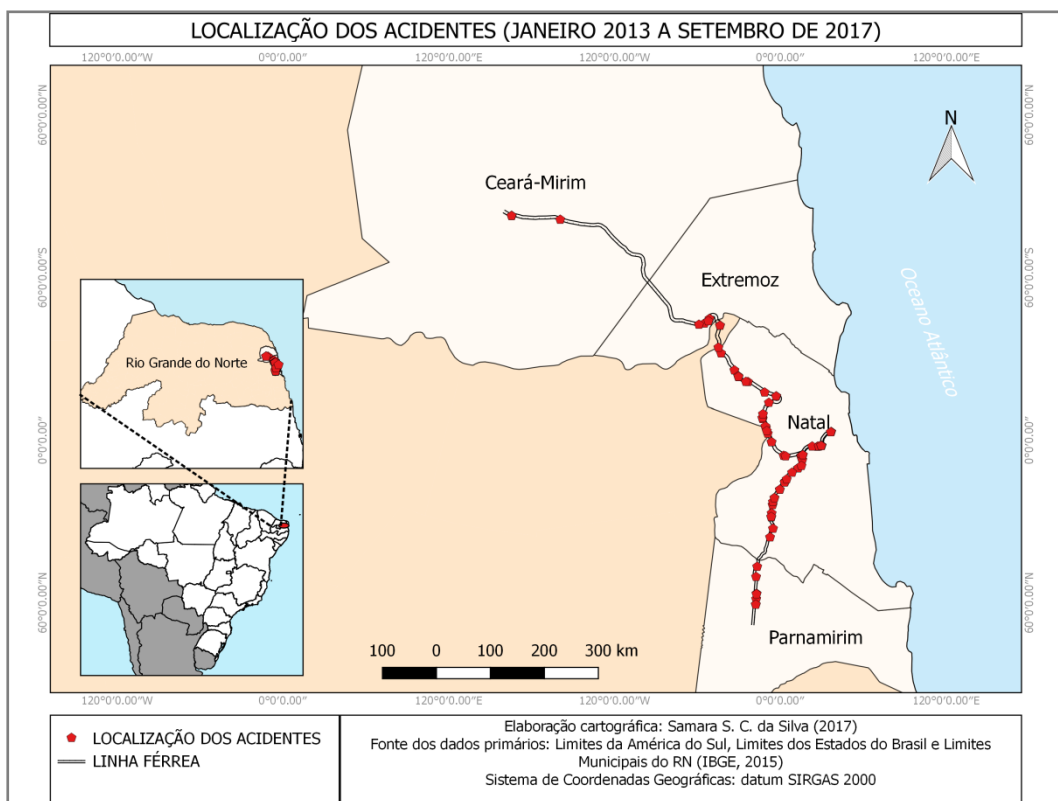
Para a espacialização dos dados contidos na planilha, o primeiro passo foi a obtenção das coordenadas geográficas dos locais das ocorrências, para isso utilizou-se a descrição de local contida nos Boletins de Ocorrência, que indicam através da quilometragem da linha férrea os pontos exatos dos incidentes. Nesta etapa foi utilizado o software Google Earth Pro com o uso dos seguintes procedimentos: “mostrar régua” → aba “caminho” → localização do ponto exato do ocorrido através do quilômetro e metragem indicados nos processos. Após a localização do local exato do acidente foi utilizada a ferramenta “adicionar marcador”, e por fim utilizou-se a opção “salvar” para registrar o ponto com a indicação do ano/número do ocorrido no formato *kmz*. Em seguida, foi feita a transferência dos pontos em formato *kmz* para o software de geoprocessamento, Quantum GIS versão 2.18, no qual foi possível sua transformação para o formato *shapefile*, o que permitiu a geração dos mapas temáticos, que possibilitam a visualização da localização dos acidentes, nos períodos em questão. Dentre os mapas foram utilizados os métodos de representação gráfica em pontos e por concentração, neste último utilizou-se a metodologia de Kernel, que consiste na apresentação de curvas de densidade a partir dos pontos do mapa, permitindo a visualização dos pontos a partir da concentração dos casos.

Para a captura dos padrões das ocorrências, foram gerados gráficos a partir da planilha base, através da qual ainda buscou-se analisar os dados relacionados a natureza dos acidentes, período do ano (mês), dia da semana, período do dia (horário), local do ocorrido, sexo e quantidade das vítimas, outros envolvidos (veículos de passeio, pedestres, motocicletas, etc.). Com a obtenção dos dados citados, ainda pôde-se quantificar os ocorridos ao longo da via férrea, no espaço-tempo mencionado, além da verificação e espacialização dos vários padrões.

RESULTADOS

Através da verificação e análise de todos os Boletins referentes ao período estudado, foi possível espacializar os acidentes, conforme a figura 1.

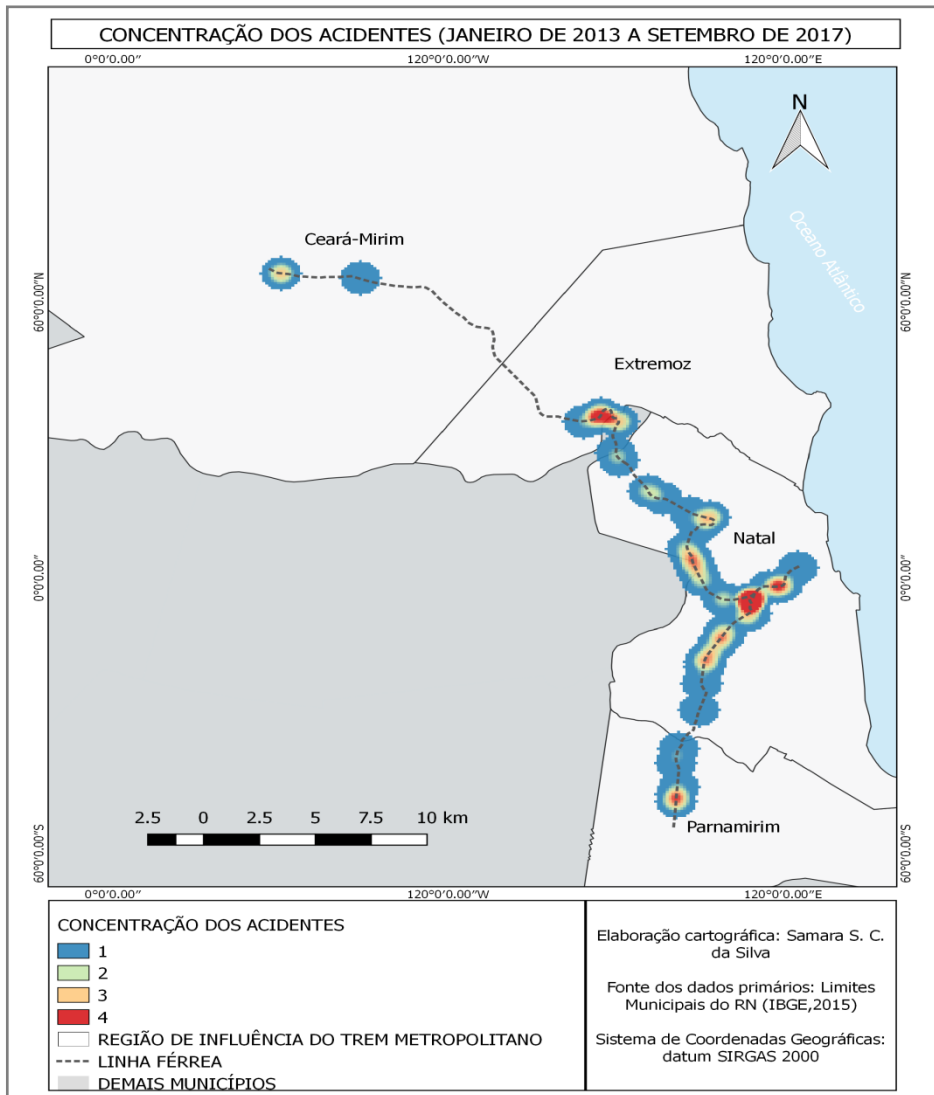
Figura 1 - Pontos de localização dos acidentes ferroviários.



Fonte: Companhia Brasileira de Trens Urbanos (2013 – 2017).

Além de localizar os acidentes do período em questão através da representação dos pontos, para o alcance dos objetivos do estudo, também foi necessária a elaboração de uma representação gráfica capaz de apontar os espaços de concentração dos casos (figura 2).

Figura 2 - Concentração espacial dos acidentes ferroviários



Fonte: Companhia Brasileira de Trens Urbanos (2013 – 2017).

Referindo-se especificamente aos espaços que concentram as ocorrências podemos destacar as áreas de intenso fluxo de pessoas e veículos, como as passagens de nível, como também as áreas de curva dos trilhos.

No tocante as áreas de curva, existem duas regiões, que possuem curvas mais fechadas, e conseqüentemente um maior aglomerado de acidentes, são elas: a área próxima ao viaduto do bairro Nova Natal (Natal) e a localizada nas imediações da Estação Estrela do Mar (Extremoz). Atribui-se como principal fator condicionante para estes acidentes a pouca visibilidade provocada pelo movimento de curva

As passagens de nível (PN), pontos de cruzamento entre os modais rodoviário e ferroviários, são cenários frequente dos acidentes, agrupando 45 (53,5%) das 84 ocorrências totais. Atualmente existem um total de 42 passagens de níveis oficializadas (22 na Linha Norte e 20 na Linha Sul) pela empresa gestora dos trilhos (CBTU), e cerca de 15 clandestinas foram identificadas (12 na Linha Norte e 3 na Linha Sul). A principal causa atribuída aos acidentes nestes pontos, são a desatenção dos pedestres e motoristas ao cruzar as PN, além do desrespeito às regras contidas no Código de Trânsito Brasileiro que em no artigo 212 prevê, como infração gravíssima, a conduta de deixar de imobilizar o veículo antes de transpor linha férrea, relacionando-se à norma geral de circulação e conduta, que no artigo 29 do CTB, inciso XII, dispõe que os veículos que se deslocam sobre trilhos terão preferência de passagem sobre os demais (BRASIL, 1997).

CONCLUSÕES

Revelamos aqui, através da espacialização dos acidentes que ocorreram de janeiro do ano de 2013 ao mês de setembro do presente ano, nas Linhas Norte e Sul (56,2 km de extensão), que as áreas com maiores concentrações populacionais e com considerável fluxo de pessoas, como já esperado, são as que retêm a maior parte das ocorrências, destacando-se as áreas de cruzamento rodoferroviário, as passagens de nível.

Os dados apresentados comprovam a existência do risco inerente aos acidentes envolvendo o transporte ferroviário em sua passagem pelos trilhos, tendo, nos 57 meses analisados vitimado 113 pessoas, das quais 10 de forma fatal, além de causar variados transtornos relativos à mobilidade.

Diante da realidade exposta, a prevenção aos acidentes é o ponto de partida para reverter o quadro atual, esta que pode ser feita através de campanhas intensivas e constantes de conscientização sobre os perigos relacionados a circulação do trem, pois a partir do momento que a população adquire a consciência dos riscos a que está exposta, torna-se menos vulnerável a estes e minimiza as chances de ocorrerem acidentes. Outra medida preventiva essencial está relacionada a observância das leis e regulamentos que versam a respeito de questões técnicas e estruturais (sobre a via permanente e os trens) e sobre os métodos adequados de sinalização, tendo-se em vista que esta quando aplicada de

maneira apropriada interfere significativamente na segurança dos que circulam no entorno na via férrea, garantindo uma convivência equilibrada na relação homem-via férrea.

REFERÊNCIAS

ADAMS, J. **Risk: the policy implications of risk compensation and plural rationalities.** London, UCL Press, 1995.

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Por uma ciência dos riscos e vulnerabilidades na geografia.** Mercator, v. 10, n. 23, p.83-99, 26 dez. 2011. Mercator - Revista de Geografia da UFC.

Balanço do Setor Metroferroviário: 2016-2017. Brasília: ANPT trilhos, v. 1, 2017.

BELTRAME, Alessandra Mariane Knopik. **Mapeamento da cobertura do solo ao longo da faixa de domínio da linha de trem metropolitano: linha F em São Paulo.** 2008. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o **Código de Trânsito Brasileiro.** Brasília, DF.

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A QUALIDADE DAS ÁGUAS DA LAGOA GRAMOREZINHO, NATAL/RN

Felipe Justino Maia de Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
felipejustino@gmail.com

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade o espaço geográfico tem sido alvo de importantes modificações que ocorreram de forma intensa e acelerada, sobretudo no espaço urbano, onde as sociedades vêm transformando intensamente o meio natural com as suas formas de viver e de se relacionar.

Essas relações seguem um modelo de desenvolvimento que tem como resultado graves modificações socioambientais, essas transformações são percebidas com maior intensidade nas cidades, notadamente as situadas nos países em desenvolvimento, onde a expansão urbana ocorre de forma mais intensa, em muitos casos sem harmonia com a natureza, resultando em espaços urbanos insalubres e excludentes que pouco consideram a equidade social e a qualidade de vida (SOARES, 2015). Esses fatores contribuem para a diversidade de problemas socioambientais que são verificados nos grandes centros urbanos.

A preocupação com as questões socioambientais culminou na criação, tanto no Brasil, como em diversos países de mundo, de instituições voltadas para proteção e preservação do patrimônio ambiental, junto a isso um arcabouço de estudos foram realizados que culminaram em um importante conjunto de legislações e normas para a proteção e preservação dos ecossistemas.

Porém, apesar dos diversos mecanismos desenvolvidos, por várias vezes essas normas não são obedecidas, ocasionando danos ambientais irreversíveis, principalmente em ambientes ecologicamente frágeis como os lagos, manguezais e nascentes.

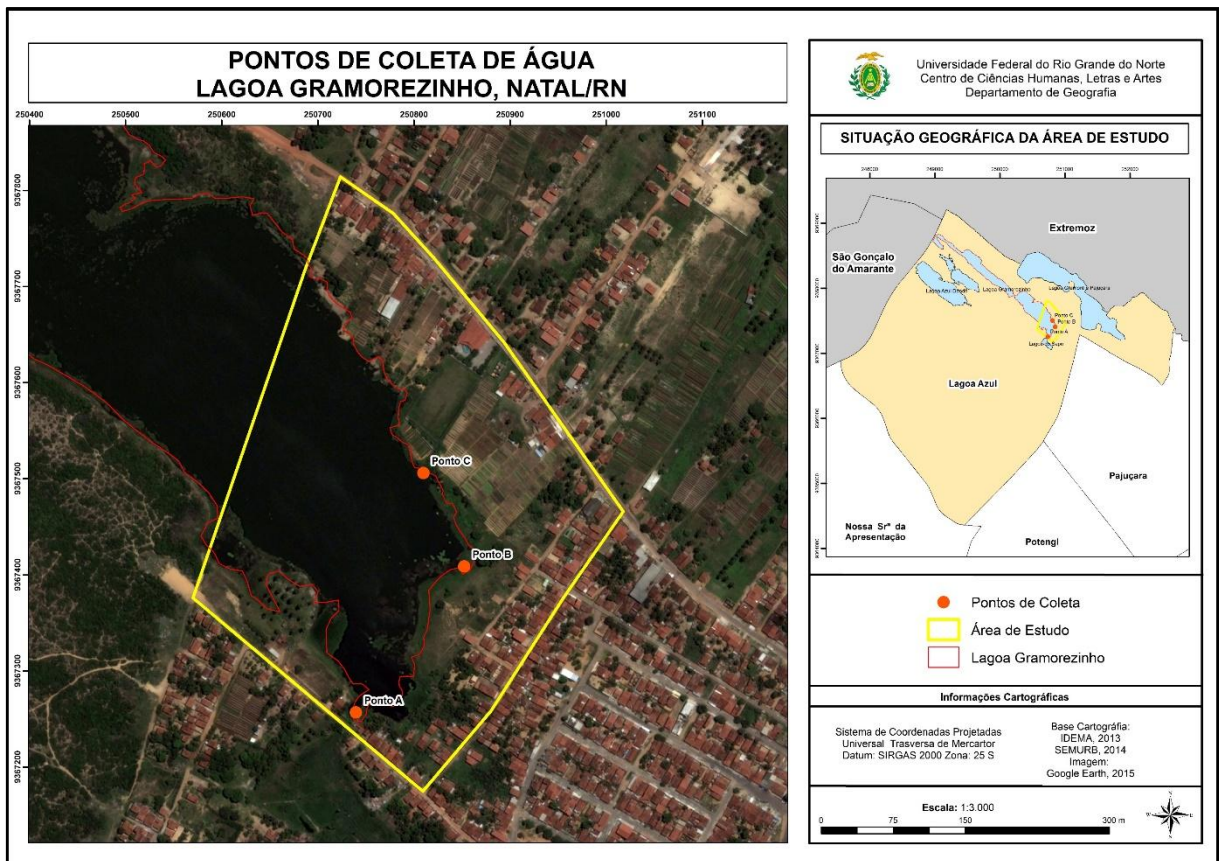
Nesse contexto esse trabalho, se propôs a analisar a influência do processo de urbanização a qualidade das águas da lagoa Gramorezinho (Mapa 01) localizada

no bairro Lagoa Azul, zona administrativa Norte da cidade do Natal/RN decorrente do modelo de uso do solo no seu entorno.

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo analisar a qualidade das águas superficiais da lagoa Gramorezinho, enquadrá-las de acordo com as classes de qualidade de água da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) 357/2005, buscando identificar as possíveis contribuições do processo de urbanização para a degradação e poluição das águas desse manancial.

Mapa 01 – Localização dos pontos de coleta de água da lagoa Gramorezinho.



Fonte: Autor (2015).

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do estudo fez-se necessário analisar e compreender o processo de formação e desenvolvimento urbano do bairro Lagoa Azul frente as

seu processo de urbanização, compreender o processo de formação, as características físicas e geográficas e os aspectos socioeconômicos da área de estudo, usando como base os banco de dados oficiais e trabalhos acadêmicos referentes a área da bacia hidrográfica do rio Doce.

Buscando um maior detalhamento dos dados foram aplicados questionários acompanhados de entrevistas com a sua população da área, buscando traçar um perfil socioeconômico das famílias que residem na área, identificando o uso e ocupação do solo, os tipos de hortaliças e demais produtos e a forma como são produzidos.

Com os resultados foram gerados uma série de produtos cartográficos com o auxílio dos softwares de Sistema de Informações Geográficas (SIG) e geoprocessamento, que contribuiram na análise da realidade socioambiental da área estudada.

Procedemos com uma série de visitas a área de estudo, todas registradas por meio de fotografias e fichas de campo onde ficaram anotadas as informações e observações apreendidas em cada visita.

Para realização das análises das amostras de água coletadas na Lagoa Gramorezinho, utilizamos o laboratório do Núcleo de Análise de Águas, Alimentos e Efluentes (NAAE) do campus central do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Foram seguidas as disposições sobre coleta e preservação de amostras descrita do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (ANA, 2011) e as análises utilizaram como metodologia a *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater da American Public Health Associations* (APHA et al. ,2005).

Posto isso, selecionamos três pontos para coleta das amostras de água procurando uma maior abrangência da área analisada e buscando abarcar as áreas sobre influência direta das ações de degradação ambiental, identificadas na área.

Considerando os diferentes usos do manancial foram selecionados os seguintes parâmetros de qualidade de água para serem analisados: Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Coliformes Termotolerantes (CT), Nitrato (NO₃), Fósforo (P).

RESULTADOS

Após as análises foram gerados laudos pelo NAAE com os resultados obtidos, que foram enquadrados e analisadas a luz da resolução do CONAMA 375/05, que dispõe sobre a “classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências”. Para melhor análise dos resultados construímos o Quadro 01 comparando o comportamento dos parâmetros em cada um dos pontos na área de estudo.

Quadro 01 – Comportamento dos parâmetros de qualidade das águas.

Ponto A					
Parâmetro	Meses Analisados				
	out/14	dez/14	fev/15	mar/15	abr/15
OD	IV	IV	IV	IV	IV
DBO	II	II	<III	III	III
DQO	<I, II e III	>I, II e III	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III
NO3	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III
P	II	<III	<III	<III	<III
CT	<III	<III	*	<III	<III

Ponto B					
Parâmetro	Meses Analisados				
	out/14	dez/14	fev/15	mar/15	abr/15
OD	I	I	I	I	I
DBO	III	<III	<III	III	II
DQO	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III
NO3	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III
P	I	<III	<III	<III	<III
CT	I	I	*	II	I

Ponto C					
Parâmetro	Meses Analisados				
	out/14	dez/14	fev/15	mar/15	abr/15
OD	I	I	I	I	I
DBO	III	<III	<III	III	III
DQO	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III	<I, II e III
NO3	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III	>I, II e III

P	III	<III	<III	<III	<III
CT	Ñ ID	I	*	I	II

Legenda	
Valor	Significado
	Valores menores que os limites da classe I
	Valores maiores ou iguais ao limite da classe I
	Valores maiores ou iguais ao limite da classe II
	Valores maiores ou iguais ao limite da classe III
	Valores maiores ou iguais ao limite da classe IV
*	Amostras Contaminadas
Ñ ID	Valores não identificados

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (2015).

CONCLUSÕES

Os resultados foram apreendidos considerando que os impactos ao meio ambiente acontecem a partir de interesses da sociedade que modificam as características naturais do ambiente para atender aos seus interesses.

Consideramos o panorama de análise dentro de uma perspectiva socioambiental e que tem como palco a cidade, representada pelo espaço urbano que, compreendido sob a perspectiva de Roberto Lobato Corrêa (2002), é “fragmentado e simultaneamente articulada num conjunto de diferentes usos da terra; condicionante e reflexo social”.

São esses diferentes usos da terra, reflexo das diferentes classes sociais que o compõe, atendendo as funções demandadas pelos diversos agentes sociais que a compõem que foram considerados na análise desse trabalho.

O estudo apresentou resultados preocupantes, visto que os parâmetros analisados deveriam apresentar-se dentro dos limites definidos para a classe II definidos na legislação utilizada, porém em grande parte dos parâmetros analisados verificou-se níveis mais elevados, com destaque para o ponto A onde a qualidade da água apresentou maior concentração de poluentes em comparação aos pontos B e C como pode ser observado no quadro.

Ao analisar contexto geográfico, identificamos alguns agentes potencialmente poluidores desse manancial, dentre eles merece destaque aos agentes de origem antrópica, como as ligações clandestinas de esgoto ao sistema de captação de

efluentes que tem acesso a lagoa por meio da lagoa do Sapo, contribuindo para alteração dos parâmetros que analisam a poluição doméstica.

A ocupação humana as margens da lagoa Gramorezinho também apresentou forte indicador para poluição do manancial, visto que as suas ligações de lançamentos de afluentes são lançadas in natura nas águas da lagoa. Durante os meses mais secos o comportamento dos parâmetros mostrou maiores concentrações sobretudo devido a visível diminuição dos níveis de água da lagoa aumentando as chances de contaminação dos vegetais produzidos naquela região.

A partir disto, verificamos a necessidade de ações voltadas a conscientização da população sobre a poluição e degradação do manancial, sendo de extrema relevância para mitigação dessa problemática, além de maior fiscalização dos órgãos públicos e atuação do estado para o saneamento e tratamento dos efluentes daquela população e das áreas adjacentes surgem como alternativas para diminuição dos danos ao meio ambiente.

Acreditamos que esse trabalho seja uma contribuição importante para os estudos da área principalmente pela sua importância ambiental, social e econômica para a cidade do Natal e, sobretudo, para a população que ali reside, esperamos que os seus dados e discussão possam servir de subsídios para futuros trabalhos que venham ser realizados e que sirvam para auxiliar na tomada de decisão e no planejamento para a área.

REFERÊNCIAS

APHA et al. (2005). **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 21th Washington D C: American Public Health Associations, 2005.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasil, 18 mar. 2005. p. 58-63.

CAPISTRANO, Luciano Fábio Dantas et al. **Memória minha comunidade: Lagoa Azul**. Natal: SEMURB, 2013. 200 p.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; BRANDÃO, Carlos Jesus et al (Org.). **Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidas**. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

LIBÂNO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

MEDEIROS, Tásia Hortêncio de Lima. **Evolução geomorfológica, (des)caracterização e formas de uso das lagoas da cidade de Natal-RN**. 2001. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geodinâmica, Departamento de Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2001. Disponível em: <<http://ftp.ufrn.br/pub/biblioteca/ext/btdtd/TasiaHLM.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2014.

NATAL (Município). **Lei Complementar nº 082, de 21 de junho de 2007**. Dispõe sobre o Plano Diretor de Natal e dá outras providências. Natal, RN, 26 junho. 2007.

NATAL. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Prefeitura da Cidade do Natal. **PRODUTO 4 – MÓDULO URBANÍSTICO**: Subprojeto 2: Atualização e consolidação da legislação PL8: Versões finais dos ZPAs 09 e 10 (prioritárias) PL9: Definição do conteúdo e abrangência dos instrumentos Outorga Onerosa e Transferência do Direito de Construir. Natal: IBAM, 2010. 87 p.

RIO GRANDE DO NORTE. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. MPRN. **Implicações ambientais e urbanísticas decorrentes da proposta de regulamentação da zona de proteção ambiental 9 (ZPA 9), município de Natal, RN**. Natal, 2012. 154 p.

SOARES, Antonio Benevides. **Análise da problemática socioambiental de nascentes urbanas no município de Garanhuns-PE**. 2015. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SOARES, Rosenberg Calazans. **Diagnóstico e avaliação geoquímico-ambiental da zona de proteção ambiental 9 (ZPA-9), baixo curso do Rio Doce, Natal/RN**. 2006. 1093 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geologia, Departamento de Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2006. Cap. 7.

TROLEIS, Adriano Lima. **Metrópole de risco**: o caso da vila Dique e do aterro sanitário da Zona Norte na qualidade das águas superficiais e subterrâneas das bacias hidrográficas do Arroio da Areia e Passo das Pedras/Porto Alegre-RS. 2009. 313 p. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental Universidade Federal de Minas Gerais, 1996. 243 p.

O RISCO DE ACIDENTES E MORTES POR *SELFIES* (AUTORETRATO)

Francisca Leiliane Sousa de Oliveira
Universidade Estadual do Ceará - UECE
leila.geografia@gmail.com

Elza Edimara Soares da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
edimarageografia@gmail.com

Vinnícius Vale Dionízio França
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
vinniciusdionizio@gmail.com

INTRODUÇÃO

O aumento do número de acidentes graves e fatais ocorridos na tentativa de fazer um autorretrato (*selfie*) faz um alerta para os limites da autoproteção, para uso exacerbado das redes sociais e da necessidade de exposição.

A utilização do autorretrato, obtido a partir de lentes fotográficas, data do século XIX, mais precisamente do ano de 1839, e foi obtido através das lentes do químico Robert Cornelius (Zhang, 2011). O autorretrato surgiu como forma de representação do ser. Pode-se dizer ainda que a auto representação acompanha o ser humano, como forma de expressar seu desejo de registrar a própria existência. Em relação a estas considerações, Soares (2014) infere que:

pode-se assim entender que, mesmo os pioneiros do autorretrato fotográfico, entre eles Nadar, buscavam também utilizar esta forma de expressão como uma forma de representação de si – uma forma de mostrar ao mundo e a si mesmos – características consideradas importantes da sua própria personalidade”. (Soares, 2014, p. 184).

Adentrando na questão da atual conjuntura e de como o indivíduo se comporta nela, temos que as redes sociais configuram-se como espaços de subjetividades, onde os usuários se socializam de forma dinâmica, podendo ou não, se reinventarem. Sendo assim, estes usuários se mostram da forma como querem ser vistos, passando a se exibirem do modo mais apropriado para si mesmo (Miranda, 2012).

A partir disto, convêm-se explicitar que as redes sociais tornaram-se o principal meio de divulgação dos autorretratos, agora entendidos a partir do conceito de *selfie*, o qual refere-se a uma nova modalidade de autorretrato, realizada de forma descompromissada e com características de *lifestreaming*, além de incorporar também questionamentos sobre narcisismo, expressão de si e objetificação (Slavin, 2013). Segundo definição do dicionário OXFORD, 2013, a *selfie* trata-se de uma fotografia de si mesmo, normalmente obtida através de um smartphone ou webcam e compartilhada via mídia social, aumentando a exposição do indivíduo autoretratado na web.

Esta configuração se tornou mais fácil a partir do surgimento e disseminação de recursos tecnológicos como *smartphones* e *tablets*, que possuem uma extensa lista de recursos que permitem melhorar consideravelmente a arte de se fotografar. A partir das considerações realizadas anteriormente, temos que:

Tal constatação propõe, então, o raciocínio de que a superexposição mencionada ocorre majoritariamente pela imagem, sendo esta – graças à profusão de dispositivos fotográficos ao alcance de todos e de qualquer um – principalmente de caráter fotográfico e performático (enquanto relacionado à performance da representação de si) (Slavin, 2013).

Ao adentrarmos em uma rede social, percebemos a existência de diversos registros ou *selfies* realizadas em pontos turísticos, ambientes naturais que possuem beleza cênica singular, como penhascos, falésias e montanhas, na presença de animais ou até mesmo em tentativas de desafios, como no topo de prédios, trens, bem como no momento de dirigir. São situações onde o indivíduo se expõe, colocando sua própria integridade física em risco.

Diante do exposto, verifica-se a importância de discutir o conceito de risco, relacionando-o à percepção deste e à autoproteção. Dessa forma, de acordo com Veyrett, o risco é a probabilidade da ocorrência de um evento potencialmente danoso, todavia, como uma construção social, na qual envolve a percepção dos indivíduos expostos e suas vulnerabilidades frente ao perigo (Veyrett, 2007).

Dito isso, é possível entender que o risco se trata de uma percepção realizada pelo ser humano, seja este representado por um único indivíduo ou, um grupo deles. A partir desta percepção, estes indivíduos podem ser enquadrados como

vulneráveis à determinada ocorrência que possa gerar danos diretos (à sua integridade física e moral) ou indiretos (bens materiais).

A percepção do risco e o nível de conhecimento sobre este se tratam de uma relação indireta, o que pode ser explicado através de Gunter e Kroll-Smith, (2007), que consideram que este grau de percepção varia de acordo com as comunidades envolvidas, bem como através das experiências e histórias pessoais e pelo nível de conhecimento ou de acesso à informação.

Tratando-se da relação entre risco, autoproteção e *selfie*, devemos considerar, de forma significativa, a relação entre percepção e risco. Alguns autores consideram que a relação entre a percepção do risco com a tomada de decisão, bem como com a adoção de medidas mitigadoras, não ocorre de forma direta. (LINDELL et. al., 1997; LIN et. al., 2008);

Sendo assim, considera-se que efeitos como a negatividade, a crença fatalista quando se está diante de uma situação de risco ou desastre ou até mesmo os fatores cognitivos pessoais e do contexto, criam um efeito máximo, fazendo com que o indivíduo possua maior ou menor capacidade de lidar com situações de perigo. Tal capacidade é motivada pelo conhecimento ou vivência com o risco (Tavares et. al., 2011).

OBJETIVOS

Nesse momento, o objetivo geral da pesquisa é analisar a percepção das pessoas ao realizarem os autorretratos (*selfies*) em locais perigosos, correndo o risco de sofrerem acidentes.

METODOLOGIA

A metodologia adotada, de abordagem qualitativa, é seguida por técnicas de coleta de dados de acordo com Quadro 1.

Quadro 1 – Técnicas de coleta de dados e procedimentos operacionais.

Coleta de dados e Procedimentos operacionais	
1.	Material bibliográfico - pesquisa e análise artigos, matérias em jornais, projetos, programas, entre outros textos disponíveis em sites;
2.	Elaboração de questionário – avaliar a percepção das pessoas do risco de fazer um <i>selfie</i> e com que frequência publicam em suas redes sociais;
3.	Aplicação de questionário (individual) em campo – com pessoas que fizeram um <i>selfie</i> momentos antes da aplicação do questionário e com pessoas que costumam fazer <i>selfies</i> ;

Fonte: Os autores, 2016.

RESULTADOS

Buscando compreender a percepção das pessoas com relação aos riscos de sofrer um acidente ao fazer uma *selfie*, foi elaborado um questionário que avalia características gerais dos entrevistados, além de perguntas específicas ao presente estudo: como a frequência que o entrevistado costuma fazer uma *selfie* e publicar essa fotografia em redes sociais, se em algum momento percebeu que poderia sofrer algum acidente ao fazer a *selfie*, se o entrevistado observa se o local é seguro antes de fazer o autorretrato e se já viu outra pessoa em uma situação de risco na tentativa de fazer uma *selfie*. As questões elaboradas para o questionário podem ser observadas no quadro 2.

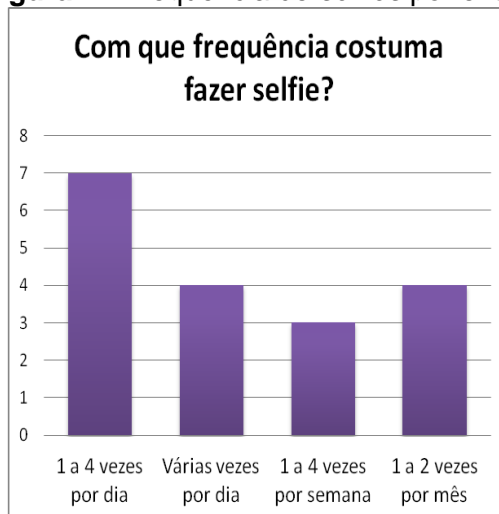
Quadro 2 – Questionário aplicado.

0.1 - Data _____ / 0.2 - Horário _____ 0.3 - Local _____		
Anotações:		
1. Idade do entrevistado: _____ Sexo: M() /F()		
2. De onde você é? _____ E onde você mora? _____		
3. Com que frequência você costuma <u>fazer um selfie</u>? 1 vez por dia () / De 1 a 2 vezes () / De 3 a 4 vezes () / Mais de 5 vezes () Outro: _____		
4. Com que frequência você costuma <u>publicar selfies</u> nas redes sociais? 1 vez por dia () / De 1 a 2 vezes () / De 3 a 4 vezes () / Mais de 5 vezes () Outro: _____		
5. Você percebeu que poderia sofrer algum tipo de acidente ao fazer esse selfie? Sim () / Não ()		
6. Você se preocupa com sua segurança (observa se o local é seguro) antes da selfie? Sim () Não ()		
7. Você já viu alguém em uma situação de risco ao fazer uma selfie? Sim () / Não ()		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Os questionários foram aplicados, de maneira introdutória, como um teste aleatório, com pessoas de diferentes características (turistas, estudantes). Quanto aos primeiros resultados obtidos com a aplicação de questionários, foi possível observar que a maioria dos entrevistados costumam fazer *selfies* mais de quatro vezes por dia, o que indica uma grande frequência de registros, como mostra a figura 1.

Figura 1 - Frequência de *selfies* por entrevistado.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Quanto a preocupação com a segurança pessoal antes de fazer um *selfie*, 83% dos entrevistados confirmam observar se o local é seguro antes de fazer esse tipo de registro fotográfico, porém muitos afirmam que por mais que identifiquem o risco de fazer a *selfie* insistem em registrar o momento. Outro dado importante foi que 61% dos entrevistados já presenciaram alguém em situação de risco ao tentar fazer uma *selfie*. Essas informações podem ser observadas na figura 2 a seguir.

Figura 2 – (a) Entrevistados que tem preocupação com a segurança pessoal antes de fazer um *selfie*. (b) Entrevistados que presenciaram alguém em situação de risco ao tentar fazer uma *selfie*.



Fonte: Os autores, 2016.

Na falésia da praia de Cotovelo, próximo a Capital Natal, foi aplicado o questionário citado anteriormente e realizados registros fotográficos de pessoas que

faziam *selfie*, no final da tarde. Os pesquisadores aguardaram os visitantes fazerem as *selfies* e logo após aplicaram o questionário.

CONCLUSÕES

O conhecimento produzido pelos primeiros resultados da pesquisa permitirá indicar outros lugares e pontos turísticos propícios a ocorrer acidentes graves, não só no Estado do Rio Grande do Norte, estudo de caso dessa pesquisa, mas em outros estados que já registram acidentes graves devido à tentativa mal sucedida de realizar uma *selfie*.

O uso de placas com alertas aos visitantes dos riscos de acidente nos locais mapeados, além de informações específicas em panfletos e aplicativos de celulares, serão propostas analisadas na continuação da pesquisa. Esse material seria prioritariamente distribuído em aeroportos, rodoviárias, agências de turismo, hotéis e pousadas. Além disso, investir em um aplicativo que facilite o registro dos acidentes causados na tentativa de realizar o *selfie* pode ser considerado uma ferramenta eficiente na tentativa de tornar as pessoas cientes do risco que correm ao realizar esse tipo de registro fotográfico.

Nesse sentido, apontamos a necessidade de se criar formas, maneiras de tornar as pessoas conscientes do risco de sofrer acidentes graves ao tentar desafiar os limites mínimos de autoproteção, seja para registrar uma bela paisagem, encontrar o ângulo perfeito da fotografia ou mesmo para mostrar o quanto são corajosos em suas redes sociais escalando arranha céus e se aproximando de animais.

REFERÊNCIAS

Crockett, Zachary. **The Tragic Data Behind Selfie Fatalities**. PRICEONOMICS. Disponível em: <<http://priceonomics.com/the-tragic-data-behind-selfie-fatalities/>> Acesso em: 30 jun. 2016.

Flaherty GT, Choi J. **The 'selfie' phenomenon**: reducing the risk of harm while using smartphones during international travel. J Travel Med. 2016 Feb 8;23(2). Disponível em: <<http://jtm.oxfordjournals.org/content/23/2/tav026>> Acesso em: 2 jun. 2016.

Gunter, Valerie; Kroll-Smith, Steve, *Volatile Places, A Sociology of Communities and Environmental Controversies*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Pine Forge Press, 2007, 241 p.

SLAVIN, L. **The Evolution of Selfie Culture: Self-Expression, Narcissism, or Objectification?** 2013. Disponível em: <<http://feminspire.com/the-evolution-of-selfie-culture-self-expression-narcissism-or-objectification/>> Acesso em: 30 jun. 2016.

SOARES, Luciano Sampaio de. **Do Autorretrato ao Selfie: um breve histórico da fotografia de si mesmo**. Tuiuti: Ciência e Cultura, n. 48, p. 179-193, Curitiba, 2014.

TAVARES, Alexandre Oliveira; MENDES, José Manuel; BASTO, Eduardo. **Percepção dos riscos naturais e tecnológicos, confiança institucional e preparação para situações de emergência: O caso de Portugal continental**, Revista Crítica de VEYRET, Y. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.

ZHANG, M. *The First Self-Portrait Photograph Ever Made*. 2011. Online. Disponível em: <<http://petapixel.com/2011/07/19/the-first-self-portrait-photo-ever-made/>> Acesso em: 30 jun. 2016.

OS ESTUDOS DE RISCOS DE MOVIMENTOS DE MASSA E A GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES

Caroline Barros de Sales
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
barroscaroline95@gmail.com

Prof. Dr. Lutiane Queiroz de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
lutianealmeida@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Uma grande parcela da população brasileira reside em locais considerados inadequados, seja pela ilegalidade ou pelo risco contínuo de desastres. Para se compreender tais áreas enquanto áreas de riscos, não apenas o local onde a habitação se encontra deve ser levado em consideração, mas também os demais fatores sejam eles ambientais ou socioeconômicos, tendo em vista que no espaço se organizam através das combinações e das integrações direta ou indiretamente. São elementos como tipos de solos e de relevo, ausência ou presença de vegetação, períodos mais intensos ou menos intensos de precipitação, qualidade das moradias, acesso ou não a água de qualidade, presença ou ausência de esgotamento sanitário, coleta de lixo efetiva ou não, drenagem pluvial, existência de obras de contingência, dentre outros tantos elementos, que em combinação e integração no espaço geográfico irão propiciar a formação das áreas de risco (SALES, 2017).

Segundo Veyret (2007), Risco é compreendido como a percepção de indivíduos sobre a probabilidade de ocorrência de um evento potencialmente perigoso e causador de danos, que também pode ser chamado de desastre, cujas consequências são uma função da vulnerabilidade intrínseca desse grupo. Dentre os riscos mais ocorrentes, devido principalmente a ocupação irregular de encostas, estão os riscos de movimentos de massa, vindo a expor muitas famílias. Os movimentos de massa são rupturas de solo/rocha, que incluem os escorregamentos, as corridas de detritos/lama e as quedas de blocos de rocha (CPRM, 2012). A retirada de vegetação das encostas através de atividades antrópicas, como a construção de residências, é uma das principais responsáveis pela ocorrência de movimentos de massa, além da declividade da vertente, estrutura geológica e regime de chuvas.

Nos últimos anos, diversas pesquisas vêm tendo como temática central os riscos de desastres, muitas delas voltando seu foco para os estudos dos movimentos de massa. Porém, nota-se que parte desses estudos carecem de mecanismos mais efetivos de intervenção, mitigação e aplicabilidade, principalmente quando se trata de uma escala mais local; e, embora já sirvam de material, veículo de informações e de conhecimentos, não refletem diretamente, nem enfatizam a Gestão Territorial e a Gestão de Riscos de Desastres, tão importante para que decisões sejam tomadas.

OBJETIVOS

Diante da problemática apresentada, o presente trabalho tem como objetivo principal discutir a relação e importância entre os Estudos e a Gestão de Riscos de Desastres, voltando o foco para os riscos de movimentos de massa.

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo, foi necessário realizar levantamento em livros, trabalhos publicados em revista, teses, dissertações e monografias, respaldando-se em autores que trabalham com as temáticas de riscos, vulnerabilidades, movimentos de massa e gestão de riscos, são eles: Veyret (2007); Sales (2017); Tominaga, Santoro e Amaral (2012); Silveira (2016); Cardoso, G. e Cardoso, C. (2016). Além desses, se apoiou também em órgãos e instituições indispensáveis para este trabalho, como CPRM (2012), CEPREDENAC (2003), CEPED UFSC (2012), e Ministério Das Cidades (2006). Através das leituras e dos levantamentos foi possível a sistematização das ideias nas discussões, e a busca por atingir o objetivo do trabalho.

RESULTADOS

Tendo em vista a formação e existência de áreas de riscos de desastres, e sabendo que essas, através da união entre exposição física (Perigo) e vulnerabilidade social, podem vir a sofrer inúmeros impactos ambientais e danos à sociedade, os estudos de risco se fazem relevantes e necessários à medida que buscam identificar, reconhecer, caracterizar,

compreender e avaliar as áreas de risco, e se tornam ainda mais fundamentais quando incluem a perspectiva de gestão, visando, além da redução de riscos, o planejamento territorial. Então, pode-se dizer que tais estudos são capazes de se caracterizar como uma das ferramentas para a atuação da Defesa Civil, Prefeituras, Corpo de Bombeiros e a população exposta/afetada, frente ao cenário de risco ou até mesmo do próprio desastre já deflagrado (SALES, 2017).

Há a necessidade de um planejamento o qual reflita num modelo de gerenciamento que permita que as instituições atuem nas áreas de um modo geral, considerando o Pré Desastre, o Desastre e o Pós Desastre, de forma a prevenir, reduzir, evitar, eliminar o risco de desastres, ou ainda de forma a tratar sobre o pós-desastre, apresentando um conjunto de ações (Quadro 1).

Quadro 1 - Atividades de gerenciamento de riscos e respostas a desastres.

Pré Desastre	Desastre	Pós Desastre
Prevenção: ações voltadas a evitar um evento danoso	Resposta ao desastre: são atividades que ocorrem no momento do desastre ou logo após. Envolvem ações de assistência aos feridos, resgate dos sobreviventes, evacuação da área, apoio à população afetada, etc.	Reabilitação: ocorre logo após a situação de emergência, com o restabelecimento de serviços vitais para a comunidade e dos sistemas de abastecimento.
Mitigação: ações que minimizem o impacto do evento danoso.		Recuperação: ações de reconstrução para reparar os danos causados pelo desastre e apoiar o restabelecimento da rotina da comunidade.
Preparação: estrutura as ações de resposta numa situação de desastre		
Alerta: é o aviso formal de um perigo iminente.		

Fonte: Adaptado de Tominaga, Santoro e Amaral (2012).

Trata-se de Gestão de Risco de Desastres. Segundo o *Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central* - CEPREDENAC (2003), a gestão de risco de desastres é um processo social complexo cujo fim último é a redução ou previsão e controle permanente de riscos na sociedade. Tal processo deve ter seu foco voltado às comunidades considerando a sua percepção, seus valores e sua participação, se

desenvolvendo de forma dinâmica e integral, juntamente com os demais atores sociais necessários, podendo garantir assim a redução dos riscos de desastres (CEPED UFSC, 2012).

É através dos estudos de análise de risco que partem as atividades para o gerenciamento propriamente dito das áreas de risco. O gerenciamento compreende a definição, formulação e execução de medidas estruturais e não estruturais mais adequadas ou factíveis de serem executadas, a curto, médio e longo prazo, no sentido de reduzir o risco de desastre. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006, p.22).

As medidas estruturais são aquelas onde se aplicam soluções da engenharia, sendo normalmente muito custosas, enquanto as não estruturais são aquelas que consistem em um conjunto de medidas relacionadas à legislação, políticas urbanas, planejamento urbano, planos de defesa civil e educação, tendo custos menores que as medidas estruturais (Quadro 2).

Quadro 2 – Exemplos de medidas estruturais e não estruturais

Medidas Estruturais	Medidas não estruturais
<ul style="list-style-type: none"> • Obras de contenção de encostas; • Obras de controle e prevenção de enchentes e inundações; • Obras de drenagem; • projetos de reurbanização de áreas; • proteção das superfícies dos terrenos (materiais naturais ou artificiais); 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento urbano (Plano Diretor ou Plano de Ordenamento Territorial); • Legislação (Meio Ambiente, regulamentação do uso e ocupação do solo, normas de construção, Defesa Civil); • Política habitacional; • Pesquisa e extensão acadêmica; • Sistemas de alerta e contingência (Defesa Civil); • Educação e Capacitação;

Fonte: Adaptado de Ministério das Cidades (2006).

Tratando-se dos estudos sobre movimentos de massa, estes podem diagnosticar o fenômeno de instabilidade e apresentar soluções para eliminar ou minimizar o risco de desastre e os seus efeitos. Ao se investigar os potenciais movimentos de massa em encostas, a identificação do tipo e das causas dos movimentos são importantes para se proceder as ações preventivas e corretivas (SILVEIRA, 2016).

Segundo Cardoso, G. e Cardoso, C. (2016), a gestão do risco de movimento de massa deve inicialmente sustentar-se em dois fundamentos:

previsão e prevenção. A previsão ocorreria através da identificação dos locais em que o evento tenha maior probabilidade de acontecer, e do estabelecimento das condições e circunstâncias para a deflagração do desastre; a prevenção consistiria na possibilidade de aplicar medidas que visam impedir a ocorrência do desastre e a redução de seus impactos, agindo diretamente sobre edificações e/ou a própria população vulnerável.

Obras de contenção de encostas são exemplos de medidas estruturais para prevenção dos movimentos de massa. Elas incluem os retaludamentos (mudança na geometria das encostas, por meio de cortes e aterros, com ou sem estruturas de contenção) e aterros, as diversas tipologias de estruturas de contenção. Essas estruturas incluem os muros de gravidade (muros de pedra seca, pedra argamassada, gabião e concreto armado) cujo dimensionamento pressupõe que o próprio peso da estrutura suportará os esforços do maciço que precisa ser estabilizado (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006). Outras medidas importantes para estabilizar encostas são os sistemas de ordenação do escoamento da drenagem superficial, além da proteção das superfícies dos terrenos (Figura 1).

impedir a formação de processos erosivos e diminuir a infiltração de água na encosta, utilizando materiais naturais como a própria cobertura vegetal, a cobertura com gramíneas, o uso de solo argiloso para preenchimento de trincas, fissuras e sulcos erosivos e o uso de blocos de rocha; ou materiais artificiais como a impermeabilização asfáltica, de argamassa, de argamassa projetada sobre tela, aplicação de telas metálicas sobre a superfície, etc. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006, p.101).

Figura 1 - Proteção de encosta com lona (A), concreto (B) e gramínea (C).



Fonte: <<http://concretoflexivel.blogspot.com.br/2012/06/>; <http://sistemavetiver.blogspot.com.br/2012/>; <http://www.tecnogeo.com.br/empresas-concreto-projetado>>.

Medidas técnicas são muito importantes na gestão do risco de movimento de massa, mas importante também é a aproximação com a população, firmando uma gestão participativa. Transmitir conhecimentos básicos sobre desastres de uma forma simples, direta e atraente, é um exemplo do que se pode fazer. Isso é possível através de oficinas e organização de cartilhas, como a elaborada pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2007), “Comunidade mais segura: mudando hábitos e reduzindo os riscos de movimentos de massa e inundações”, cujo conteúdo destina-se a moradores de comunidades e assentamentos precários (Figura 2).

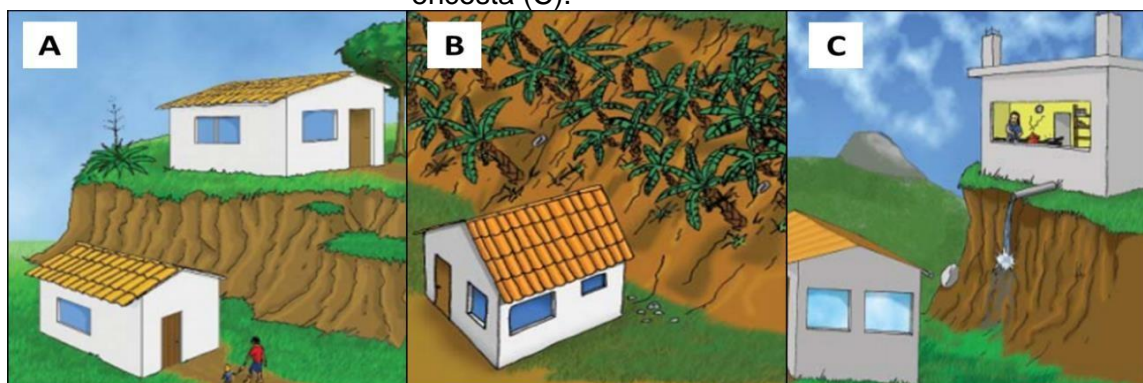
Figura 2 – Capa da Cartilha da CPRM do ano de 2007.



Fonte: CPRM (2007).

A comunidade pode vir a ajudar na redução dos riscos de movimento de massa atuando na identificação de determinadas situações que ocorram no seu cotidiano, partindo da observação (CPRM, 2007). Através desta é possível notar a existência de rachaduras nas paredes, vigas, ou pisos das casas, de trincas no solo (especialmente nas encostas), árvores ou postes inclinados, deformações (soerguimento ou afundamentos) do chão, muros de arrimo trincados, rochas soltas ou instáveis, etc. Outra maneira de reduzir os riscos aqui tratados é se evitando atitudes como: cortar o terreno para retirada de solo ou bloco de rocha, construir perto da borda ou sopé de uma encosta, plantar bananeira nas encostas (elas favorecem o acúmulo de água no solo), lançar água ou esgoto na encosta, entre outras (Figura 3).

Figura 3 – Atitudes a serem evitadas: construir perto da borda ou sopé de uma encosta (A), plantar bananeira nas encostas (B), lançar água ou esgoto na encosta (C).



Fonte: CPRM (2007).

Para a comunidade chegar ao nível ideal de observação ou, ainda, para ela saber como agir buscando reduzir os riscos, é necessário que as informações cheguem até elas, de forma mais acessível possível. Daí vale salientar a importância da realização de pesquisas e projetos voltados para a gestão ou redução dos riscos de desastres.

CONCLUSÕES

Como visto no trabalho, nos últimos anos, diversas pesquisas vêm tendo como temática central os riscos de desastres, muitas delas voltando seu foco para os estudos dos movimentos de massa, porém parte desses estudos carecem de mecanismos mais efetivos de intervenção, mitigação e aplicabilidade, principalmente quando se trata de uma escala mais local; e, embora já sirvam de material, veículo de informações e de conhecimentos, não refletem diretamente, nem enfatizam a Gestão Territorial e a Gestão de Riscos de Desastres. Tal fato aponta para a necessidade de se olhar mais e discutir a relação entre riscos e gestão nos estudos, devido à importância do conhecimento desses para o planejamento territorial e urbano.

As utilizações de ferramentas auxiliam em planejar, criar e gerenciar sistemas de alerta e assim, elaborar modelos metodológicos utilizados na previsão, como também, definir rotas de evacuação, identificar abrigos e centro de operações de emergência em caso de desastre. Trata-se, como foi discutido durante o trabalho, da relevante Gestão de Risco de Desastres que, além de englobar ferramentas, deve se apoiar num modelo de gerenciamento que permita que as instituições atuem nas áreas de um modo geral, considerando o Pré Desastre, o Desastre e o Pós Desastre, de forma a prevenir ou reduzir os riscos, ou ainda de forma a tratar sobre o pós-desastre, apresentando um conjunto de ações relevantes.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, G.; CARSO, C. **Gestão de riscos associados a movimentos de massa**. Revista Ordem Pública, Santa Catarina, v. 9, n. 1, p.1-10, jun. 2016. Disponível em: <<https://rop.emnuvens.com.br/rop/article/view/124>>.

CEPED – UFSC. **Gestão de riscos de desastres**. Florianópolis, 2012. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/10/gestao_de_riscos_de_desastres_0.pdf>.

CEPREDENAC – PNUD. **La gestión local del riesgo: nociones y precisiones em torno al concepto y la práctica**. Programa Regional para la Gestión del Riesgo en América Central. Guatemala, 2003. Disponível em: http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesco_espanol.pdf.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Comunidade mais segura: mudando hábitos e reduzindo os riscos de movimentos de massa e inundações**. Rio de Janeiro, 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Risco**. Florianópolis, 2006. Disponível em: <<http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/mapeamento/mapeamento-grafica.pdf>>

SALES, Caroline Barros de. **Risco de desastres nas comunidades Mazagão 1, 2 e José da Silva Sobral, Município de Alagoa Nova/PB / Caroline Barros de Sales**. - Natal, 2017. 95p.

SILVEIRA, R. M. **Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar - Comportamento Geotécnico das Encostas**. Paraná, 2016. Disponível em: <<http://www.crea-pr.org.br>>.

TOMINAGA, L. K; SANTORO, J; AMARAL, R. **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em: <www.igeologico.sp.gov.br/>.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Editora Contexto, São Paulo, 2007. 319p.

RISCO DE MOVIMENTOS DE MASSA NA COMUNIDADE MAZAGÃO 1, MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA - PB

Caroline Barros de Sales
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
barroscaroline95@gmail.com

Samara Sayonara Cândida da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
samarasayo@gmail.com

Prof. Dr. Lutiane Queiroz de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
lutianealmeida@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A formação de áreas de riscos de desastres vem se efetivando cada vez mais na sociedade à medida que os processos de ocupação do espaço se aliam a determinadas condições ambientais marcadas naturalmente por fragilidades, não respondendo as ideias de planejamento e reestruturação territorial. Além das condições ambientais, são áreas marcadas por inadequações infraestruturais e por fatores sociais que implicam no acesso e aquisição desigual do solo urbano, gerando espacialmente um cenário de ocupação urbana cujos elementos são justamente aqueles característicos e suficientes para virem a expor tais áreas a riscos de desastres.

Dentre tantas concepções e definições sobre Risco, para o presente estudo segue-se a linha defendida por Veyret (2007), o qual afirma “Risco é a percepção de um indivíduo ou Grupo de indivíduos da probabilidade de ocorrência de um evento potencialmente perigoso e causador de danos, cujas consequências são uma função da vulnerabilidade intrínseca desse grupo ou indivíduo” (VEYRET, 2007, p.24). O risco seria então uma função entre a vulnerabilidade dos indivíduos ou sociedade e o perigo a que está exposta. Assim, o Risco “R” pode ser conceituado e mensurado a partir da relação de multiplicação entre Perigo “P” e Vulnerabilidade “V”, refletindo na seguinte equação: $R=P \times V$.

Em Alagoa Nova (Figura 1), município localizado na Paraíba, a formação de áreas de risco é visivelmente perceptível, estando parcela da população menos

favorecida em lugares inapropriados à ocupação e construção, como sob ou sobre encostas. Tal situação é evidente e ainda mais considerável na comunidade Mazagão 1, área de interesse social, construído pelo poder público municipal que teve por fim diminuir a carência sob a faixa de renda de até um salário mínimo.

Figura 1 - Mapa de localização do município de Alagoa Nova/PB.



Fonte: Sales (2017).

Embora não existam até o momento registros consideráveis no tocante a desastres naturais, a população residente nesta área, onde é notória a insalubridade e é constante a degradação ambiental, já sofre com transtornos ocasionados por perigos naturais, principalmente em períodos chuvosos intensos, em que o risco de movimentos de massas se intensifica fortemente podendo vir a atingir a população. Isso aponta para a necessidade de pesquisas e estudos que venham a caracterizar situações de vulnerabilidade e riscos focando nas dinâmicas socioambientais da área.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar o risco na comunidade Mazagão 1 a partir de indicadores sociais de vulnerabilidade e ambientais de perigo para movimentos de massa.

METODOLOGIA

Visando alcançar o objetivo almejado, buscou-se inicialmente o levantamento bibliográfico, respaldando-se em autores como Veyret (2007), Almeida (2010), Macedo (2015), os quais trabalham com as temáticas de riscos e vulnerabilidade. Etapa indispensável foi a realização da atividade de campo, tendo em vista que permitiu a aplicação dos questionários de vulnerabilidade social e a das fichas de exposição a movimentos de massa, ambos vindo a caracterizar o risco na comunidade.

Em relação aos questionários, para a escolha das variáveis que apontassem características de desvantagem social se baseou no questionário aplicado por Macedo (2015), fazendo as alterações necessárias, incluindo mais variáveis. Elencou-se 24 questões que satisfazem critérios para a caracterização da Vulnerabilidade Social: suscetibilidade (exposição), capacidade de resposta (ações em pós-desastre), infraestrutura básica, adaptação ao evento (resistência, capacidade de enfrentamento, ações preventivas), percepção a riscos. Para determinar a amostragem buscaram-se conhecimentos em geoestatística (YAMAMOTO; LANDIM, 2013), optando-se pelo levantamento sobre o método de Amostragem Sistemática, considerando uma população de 32 domicílios, e intervalo de seleção $R = 3$, tendo uma amostra de 10 domicílios, representando 31,25% do total.

Sobre a ficha de Exposição a Movimento de Massa, se baseou no trabalho realizado por Guerra et al. (2009), adaptando a metodologia para a área de estudo em função das condições das comunidades, considerando-se 14 variáveis: Declividade, Drenagem natural (quantidade de canais), Rede de esgotamento sanitário, Rede de águas pluviais, Abastecimento de água, Lançamento de detritos, Existência de corte e/ou aterros, Existência de obras de estabilização, Cobertura vegetal, Qualidade estrutural das moradias, Impermeabilização da encosta, Existência de acessos viários sem pavimentação, Aspectos geotécnicos, e Densidade de ocupação da encosta. Tal metodologia atribui níveis de exposição segundo cada variável, os quais vão de 1 a 5, em que 1 representa o nível mais baixo de exposição ao fenômeno, e 5 o nível mais crítico de exposição, de acordo com as características observadas durante a vistoria realizada em campo.

A partir do que foi efetivado na atividade de campo partiu-se para os trabalhos de gabinete, vindo a tabular, organizar, sistematizar e compreender os dados, de forma a caracterizar o risco de movimento de massa na área em estudo, fundamentando-se na abordagem sistêmica de análise, aplicado à ciência geográfica.

RESULTADOS

A partir da sistematização dos dados de vulnerabilidade social, permitiu-se estabelecer as características mais presentes na comunidade, indicando os elementos mais críticos, os quais colaboram juntamente com os aspectos de exposição para que haja risco de movimentos de massa (Quadro 1).

Quadro 1- Caracterização Geral da Vulnerabilidade Social.

CRITÉRIOS	Variáveis	Características mais presentes na comunidade
SUSCETIBILIDADE	V1 - Idade do responsável pelo domicílio	30-50
	V2 - Quantidade total de moradores no domicílio	Até 4
	V3 - Quantidade de crianças de até 12 anos no domicílio	3-5
	V4 - Quantidade de idosos no domicílio	Nenhum
	V5 - Presença de morador com necessidades especiais no domicílio	Não
	V6 - Nível de instrução do responsável pelo domicílio	Fundamental Incompleto
	V7 - Renda total do domicílio	Até 1 salário mínimo
CAPACIDADE DE RESPOSTA	V8 - Presença de morador com experiência em treinamentos ou situações de risco	Não
	V9 - Presença de morador com curso de primeiros socorros	Não
	V10 - Posse de veículo a motor no domicílio	Não
	V11 - Se sabe há quem recorrer em caso de desastre na comunidade	Não
	V12 - Sabe o que é Defesa Civil	Sim
INFRAESTRUTURA BÁSICA	V13 - Origem da água para consumo	Poços
	V14 - Como considera a água que consome	Boa
	V15 - Destino do esgoto doméstico	A céu aberto
	V16 - Se o lixo é coletado	Sim
	V17 - Presença de vetores de doenças	Sim

ADAPTAÇÃO AO EVENTO	V18 - Existência de outra residência para mudança em caso de desastre	Não
	V19 - Preparação financeira dos moradores do domicílio em caso de desastre	Não
	V20 - Reformas e melhorias estruturais no domicílio recentemente	Não
	V21 - Atendimento dos moradores do domicílio por programa de auxílio social	Sim
PERCEPÇÃO DE RISCO	V22 - Percepção do morador sobre a encosta oferecer riscos à comunidade	Sim
	V23 - Se a comunidade chega a ser afetada em períodos chuvosos	Sim
	V24 - Se o morador ou alguém do domicílio já presenciou uma situação perigosa na comunidade	Não

Fonte: SALES, 2017.

Apesar de apontar variáveis positivas, a caracterização geral da vulnerabilidade social na comunidade Mazagão 1 determina aspectos que despertam preocupação quando se discute o risco de movimentos de massa. Tratando-se sobre o critério Capacidade de Resposta, é possível afirmar que a situação é crítica, tendo em vista que não há moradores com experiência em treinamentos ou situações de risco, ou com curso de primeiros socorros, e nem muito menos com posse de veículo a motor (elemento importante em caso de deflagração do desastre aqui tratado). Um fato constatado neste critério que gera questionamentos e inquietação é observar que a maioria dos moradores afirmou saber o que é Defesa Civil, mas por outro lado responderem que não saberiam a quem recorrer em caso de desastre na comunidade, sendo este mais um motivo de preocupação. Em relação à Infraestrutura Básica o que se tem de mais crítico é a ausência de esgotamento sanitário e, conseqüentemente a presença de vetores, os quais possivelmente transmitem doenças à comunidade. Alerta-se também para a deficiência do critério Adaptação ao Evento, o qual aponta o fato de que, em caso da ocorrência de desastres, os moradores não estarão preparados financeiramente para arcarem com os prejuízos e lidarem com os danos, e não possuem outra residência para mudança temporária. Ademais, a maioria dos domicílios já foi e teve seus moradores afetados por conseqüências dos períodos chuvosos, além de não terem acabamento estrutural e nem ter passado por reformas de melhorias

estruturais recentemente, e pelos seus moradores terem a percepção sobre a encosta que faz parte de seus quintais oferecer riscos à comunidade.

Concomitante à vulnerabilidade social, tem-se o perigo, aqui colocado como exposição a movimentos de massa, que colabora para a indicação do risco na comunidade, já que esta está situada no sopé de uma encosta com características preocupantes, dentre elas: ausência de vegetação, cortes que aumentam a declividade, processos erosivos, os quais podem ser observados facilmente através de contato visual (Figura 2).

Figura 2 - Encosta com características preocupantes.



Fonte: Sales (2017).

Através do quadro 2 verifica-se que grande parte das variáveis apresentam características cujos níveis são elevados (Nível 4 e 5), ou seja, indicando que a exposição a movimento de massa é considerado elevado. Afinal, o cenário está marcado por domicílios estruturalmente fracos, situados no sopé de uma encosta com declividade bem acima de 40°, devido ao corte de aproximadamente 90°, com a presença de valas a céu aberto, e a ausência de obras de estabilização de encosta em pontos com necessidade de obras de contenção.

Quadro 2 - Caracterização da Exposição a Movimentos de Massa

Variáveis	Nível	Características
V1 - Declividade (medida em graus)	5	Acima de 40°
V2 - Drenagem natural (quantidade de canais)	4	Local situado nos flancos dos canais de drenagem
V3 - Rede de esgotamento sanitário	5	Presença de valas a céu aberto

V4 - Rede de águas pluviais	5	Ausência de bueiros/canaletas, canaletas quebradas e/ou canaletas com destino final na própria encosta.
V5 - Abastecimento de água	5	Ausência total de abastecimento de água da rede geral
V6 - Lançamento de detritos (lixo/entulho)	3	Presença de razoável de detritos distribuídos pela área
V7 -Existência de cortes e/ou aterros	5	Cortes e/ou aterros maiores que 1,5m e sem contenções
V8 - Existência de obras de estabilização	5	Ausência de obras de estabilização de encostas em áreas com necessidade de obras de contenção
V9 - Cobertura do solo	4	Gramíneas capins e/ou arbustos
V10 -Qualidade estrutural das moradias	4	Casas de alvenaria sem fundação, sem calha, estrutura deficiente, com presença de rachaduras
V11 - Impermeabilização da encosta (% de ocupação de casas e vias públicas)	3	26% - 35%
V12 - Existência de acessos viários sem pavimentação (% de ruas não calçadas)	5	>45%
V13 - Aspectos geotécnicos	5	Colúvio com sinais de rastejo com muitas trincas; contato abrupto solorocha e solo residual com voçorocas
V14 - Densidade de ocupação (%)	2	16 a 30%

Fonte: SALES, 2017.

CONCLUSÕES

Buscando-se caracterizar o risco na comunidade Mazagão 1 a partir de indicadores sociais de vulnerabilidade e ambientais de perigo para movimentos de massa, apontam-se as variáveis mais críticas, dentre elas: Preparação financeira dos moradores do domicílio em caso de desastre; Percepção do morador sobre as encostas oferecer riscos à comunidade; Se o morador sabe há quem recorrer em caso de desastre na comunidade; Declividade (medida em graus); Ausência de rede de esgotamento sanitário; Ausência de rede de águas pluviais; Existência de cortes e/ou aterros; Ausência de obras de estabilização. Estando todas as variáveis críticas integradas no espaço geográfico, é notória a formação da área de risco de movimento de massa, a qual desperta a preocupação da comunidade, que necessita de orientação prévia ao desastre, e apoio pós-desastre. Assim como a orientação prévia ao desastre e o apoio pós-desastre são importantes, se coloca também como indispensáveis pesquisas que venham estudar profundamente a situação, podendo vir a propor medidas mitigadoras diretamente aplicáveis à área de risco.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Q. de. **Vulnerabilidades Socioambientais de Rios Urbanos: Bacia Hidrográfica do Rio Maranguapinho, Região Metropolitana de Fortaleza, Ceará.** 2010. 278 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.
- GUERRA, A. J. T et. Al.. **Criação De Um Sistema De Previsão E Alerta De Riscos a Deslizamentos e Enchentes, visando minimizar os impactos sócioambientais no bairro Quintadinha, Bacia do Rio Piabanha (Afluente do Paraíba do Sul), Município de Petrópolis - RJ.** Anais II Seminário de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: Recuperação de áreas degradadas, serviços ambientais e sustentabilidade, Taubaté, Brasil, 09-11 dezembro 2009, IPABHi, p. 785 - 824.
- MACEDO, Y. M. **Vulnerabilidade Socioambiental no Bairro Mãe Luiza, Natal - RN / Brasil.** 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 176 f.
- SALES, Caroline Barros de. **Risco de desastres nas comunidades Mazagão 1, 2 e José da Silva Sobral, Município de Alagoa Nova/PB.** 2017. 96 f. Monografia (Especialização) - Curso de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em:
<<https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/5856>>. Acesso em: 24 mar. 2018.
- VEYRET, Y. **Os Riscos: O Homem Como Agressor E Vítima Do Meio Ambiente.** São Paulo: Contexto, 2007.
- YAMAMOTO, J.K; LANDIM, P.M. **Geoestatística: Conceitos e Aplicações.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 215p.

GT – ENSINO DE GEOGRAFIA

A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA E O ENSINO DE GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA VEGETAÇÃO LOCAL E MUNDIAL

Cláudia Andréa Fonseca de Melo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
claudiaandrea.adv@gmail.com

Joária de Araújo Vieira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
joariaeducacao@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem a proposta de analisar o Ensino de Geografia, na perspectiva da Cartografia Escolar, a partir de experiências pedagógicas sobre o uso de mapas em dois diferentes aspectos, levando em conta um mesmo conteúdo explorado com escalas diferentes, com alunos de faixas etárias diferenciadas, que compõem uma outra realidade. Na proposta de trabalho foi explorado o conteúdo “vegetação”.

O mesmo foi estudado por crianças do município de Rio do Fogo/RN, na faixa etária de 09 a 11 anos, observando uma escala local, assim como adolescentes da cidade de Parnamirim, numa faixa etária de 13 a 15 anos, em uma escala global.

O objetivo foi investigar a aprendizagem dos mesmos na disciplina de Geografia, utilizando mapas, examinando de que forma a alfabetização cartográfica estava presente no cotidiano dos investigados. Com as noções de lateralidade, orientação espacial, legenda, relação entre os dados sejam de diferença, ordem, proporção e variável visual.

A utilização de outros recursos na aula a torna mais produtiva e desperta nas crianças e adolescentes a curiosidade, contribuindo para um melhor aprendizado. A metodologia aplicada baseou-se, inicialmente, na análise dialogada com as crianças das imagens, em uma roda de conversa, onde cada um pode sentir-se parte integrante na construção dos questionamentos e, ao mesmo tempo, foram capazes de entender o espaço que os cercam visto sob outro olhar. Foi realizada uma aula de campo no entorno da escola até a praia da comunidade local, onde os alunos

foram observando a paisagem e refletindo sobre a influência da vegetação, do clima, de forma a despertar nas crianças seus conhecimentos prévios sobre o assunto, sendo capazes de relacionar com as imagens exploradas na roda de conversa.

Já com os adolescentes, a atividade baseou-se no uso de mapas sobre a vegetação mundial com os mesmos objetivos de investigação, onde foram apresentados os mapas contidos no livro didático e posteriormente mapas em outros formatos. A intenção era que os alunos fossem capazes de relacionar os diversos tipos vegetais a sua localização no globo seguindo uma distinção das suas características físicas principais e, ainda, conseguissem localizar a existência das características principais de um mapa, identificando-as.

Assim, podemos analisar como cada um teve um olhar espacial diferente. E pôde reproduzir de acordo com sua vivência e sua aprendizagem. Mostrando significados e relações diferentes na forma como o conteúdo é trabalhado.

REVISÃO TEÓRICA

Ensinar e aprender geografia têm sido um enorme desafio desde o seu surgimento como disciplina até os dias de hoje. Pois a mesma já passou por mudanças significativas ao longo de sua história. Destarte, é necessário que, enquanto professores, estejamos nesta busca pela melhor forma de repassar o conteúdo e acima de tudo que o mesmo tenha significado para o aluno.

O fundamental no ensino da Geografia é que o aluno/cidadão aprenda a fazer uma leitura crítica da representação cartográfica, isto é, decodificá-la, transpondo suas informações para o uso do cotidiano. (CASTROGIOVANNI, 2000, p.41).

A questão da utilização dos recursos cartográficos em sala de aula vem sendo cada vez mais discutida em função de serem, ainda, pouquíssimos utilizados pelos professores, apesar de ser um facilitador no processo de ensino e aprendizagem. O mapa, em particular, tende a ser o recurso mais acessível, entretanto, tem sido tão negligenciado pelos professores que, esse fato, vem impossibilitando aos alunos conhecê-lo mais de perto e utilizá-lo em suas descobertas geográficas diárias. Diante desse tema, Passine (2012, p.27) afirma

que: “Para ler os mapas murais, dos atlas e também dos livros didáticos, o leitor precisa estar alfabetizado”.

Para começarmos a falar a respeito da produção cartográfica dos nossos alunos, no que diz respeito à atividade elaborada, faz-se necessário introduzir alguns conceitos que usaremos a seguir como os de alfabetização e letramento cartográficos.

Tais termos derivam da influência advinda da aprendizagem do próprio idioma pátrio que, anteriormente, era aplicado apenas como alfabetização, não se subdividia. Todavia, nos dias atuais, tais termos têm condição de significância própria e apresentam significados distintos sem, entretanto, serem indissociáveis ou independentes, conforme esclarecido quando dito:

É necessário reconhecer que a *alfabetização* – entendida como aquisição do sistema convencional de escrita – distingue-se do *letramento* – entendido como o desenvolvimento de comportamentos e habilidades de uso competente da leitura e da escrita em práticas sociais: distinguem-se tanto em relação aos objetos do conhecimento quanto em relação aos processos cognitivos e linguísticos de aprendizagem e, portanto, também de ensino desses diferentes objetos. (SOARES, 2017, p. 64).

Diante dessa distinção realizada a fim de identificar ações diferentes direcionadas ao aprendizado da língua, percebemos que no espaço relacionado ao ensino da cartografia tais termos também divergem entre si segundo alguns pesquisadores da área. Para Passine (2012, p.19), alfabetização cartográfica é uma metodologia “que serve para designar o processo de aprendizagem da cartografia como linguagem”, é o início de tudo, a construção do conhecimento, visto que, a cartografia também é vista como uma forma de linguagem. Sendo seguida por Guerrero (2012), que defende que os alunos só dominarão essa linguagem à medida que dominarem seus elementos, sejam eles: saber ler, interpretar e interferir em um mapa. Dessa forma, para ela, “A alfabetização cartográfica consiste em uma linha de estudo e pesquisa da cartografia voltada ao ensino”, Guerrero (2012, p.36).

À vista disso, da mesma forma que, para que o indivíduo consiga ser alfabetizado em uma determinada linguagem, seja seu idioma nativo, seja a matemática, ou em qualquer outra, precisa, primeiro, adquirir conhecimentos básicos que lhe possibilitem identificar códigos e símbolos que venham viabilizar a sua decodificação, dando-lhe condições de desenvolver, assim, habilidades em diversos

níveis sobre todos os conceitos disponíveis naquele dado conhecimento, tornando-o um leitor geográfico e cartográfico.

Souza e Katuta exibem o termo “leiturizar”. Quando se trata dessa temática, citam: “Leiturizar geográfica e cartograficamente o aluno, portanto, implica não somente ensiná-lo a ler o ‘alfabeto cartográfico’ mas também ensiná-lo a construir pensamentos sobre a representação” (SOUZA; KATUTA, 2001, p.139). Para eles, a “alfabetização cartográfica” teria um sentido mais restrito de mera decodificação das convenções cartográficas sem demandar uma habilidade mais analítica das informações apresentadas.

RESULTADOS

Alfabetização cartográfica no contexto de uma educação participativa com crianças de 09 a 11 anos com o uso de imagens de satélite e mapas

Nesta fase, as crianças já têm um realismo visual. A proposta de iniciar com uma roda de conversa, mostrando imagens de satélite e mapas da cidade de Rio do Fogo, fez com que as crianças percebessem o mapa não apenas como algo distante da sua realidade, mas perceber as paisagens e identificar diversos elementos, entre eles, a vegetação local. Assim, no município, existem áreas com plantações, outras em que o solo não é adequado e tem um outro tipo de uso. No percurso in loco, em uma aula de campo que foi desenvolvida, eles participaram de forma efetiva e observaram cada detalhe do caminho. Sendo em seguida reproduzido em sala de aula, como mostram as figuras abaixo:

Figura 1- Representação real e imaginada



Fonte: O Autor.

Figura 2 – Percurso Escola/Praia



Fonte: O Autor.

Figura 3 – Paisagem/Vegetação local



Fonte: O Autor.

Podemos observar, nas imagens das crianças, competências de acordo com sua faixa etária. Foi solicitado um mapa contendo a paisagem com a vegetação local e eles fizeram suas representações de acordo com a percepção deles, havendo exagero de detalhes em alguns momentos, assim como perda de outros, valorizando o que acharam interessante. As atividades foram realizadas em grupo, o que contribui para desenvolverem suas habilidades. As imagens de satélite e os mapas contribuíram para o início da discussão. Ao final, os mesmos estiveram à vontade para expor o trabalho do mapeamento de forma bem lúdica.

Alfabetização cartográfica no contexto de uma educação participativa com adolescentes de 13 a 15 anos com o uso de mapas em diferentes versões.

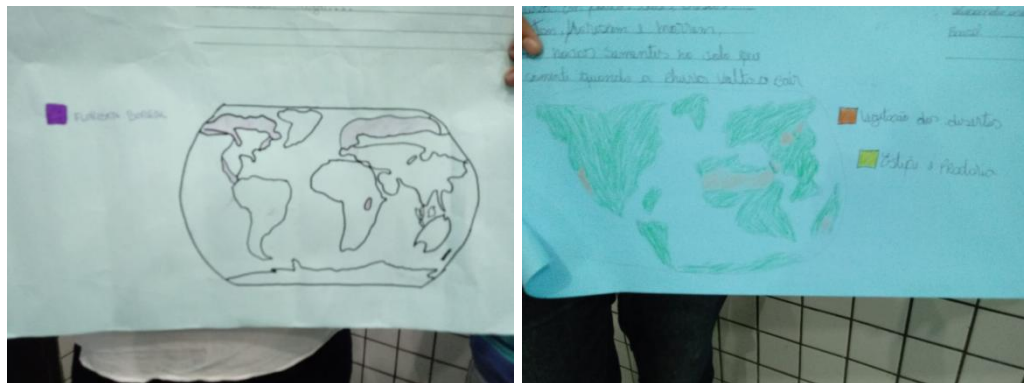
Com o grupo apresentado, houve uma conversa inicial na perspectiva de apresentar as características físicas dos grandes sistemas vegetais do planeta e, a partir do conhecimento adquirido previamente sobre as zonas de iluminação da Terra, tentar localizá-las no globo terrestre ao mesmo tempo em que, fora procurado identificar quais características dos mapas apresentados os alunos reconheceram ou não identificaram.

Durante as aulas, foram apresentados os mapas existentes no próprio livro didático utilizados por eles, mapas retirados da internet e, ainda, um mapa mundi de mesa.

Após relembrarmos a respeito das zonas de iluminação da Terra e identificarmos nos mapas, os alunos começaram a tentar localizá-las. Essa atividade rendeu um bom resultado, pois pudemos identificar que a maioria dos alunos conseguiu determinar as localizações aproximadas de cada sistema. Enquanto isso, no que diz respeito às questões relacionadas à identificação das partes que devem compor um mapa, torna-se interessante frisar que, apesar desses alunos já estarem cursando a segunda metade do ensino fundamental 2, oitavo ano, a grande maioria não sabia identificá-las. Muitos não conseguiam, sequer, reconhecer o que estava estabelecido nas legendas.

Posteriormente, ao ser pedido que os alunos produzissem seus próprios mapas, constatou-se a ausência desses componentes ou a sua representação de forma completamente equivocada e sem nenhuma representação científica, conforme demonstrado nas imagens abaixo:

Figura 4 – Atividade realizada por alunos do oitavo ano.



Fonte: O autor.

Tais fatos nos faz constatar o quão a cartografia é subutilizada nas escolas como instrumento didático, seja por indisponibilidade desse meio nas escolas, seja pela falta de qualificação dos professores que lecionam a disciplina. Um recurso que é de fundamental importância para a compreensão dos conteúdos geográficos na escola e que, ainda, poderia ser utilizado como auxiliar em diversas outras disciplinas não são explorados nem pelos próprios professores de geografia dos anos iniciais, causando um verdadeiro analfabetismo cartográfico nos alunos.

CONCLUSÃO

Concluimos, nesta atividade, a importância de despertar nas crianças, no início da vida escolar, a alfabetização cartográfica, para que os mesmos possam relacionar melhor os conteúdos no decorrer dessa jornada. E, assim como a alfabetização em português e matemática, é necessário que as crianças e jovens tenham esse olhar geográfico, com a metodologia da alfabetização cartográfica, eles podem construir conceitos e desenvolver habilidades, sendo capazes de ler o mundo a sua volta, através das imagens de mapas, atribuindo significados para o que eles observam, sendo aptos a realizar a leitura de mapas, imagens de satélites e até mesmo gráficos. Percebemos, no trabalho com crianças de 09 a 11 anos, que eles tendem a observar o mundo a sua volta com mais detalhes de seu cotidiano, valorizando uns pontos e outros não. Já os adolescentes foram capazes de abstrair de forma mais racional o mundo como um todo. O estudo da vegetação em cada escala diferente e a utilização de mapas na contribuição do conteúdo foram bastante proveitosos. Cada sujeito da ação teve uma reação frente ao objeto estudado. Que possamos utilizar cada vez o mapa, enquanto professores, na construção de uma alfabetização cartográfica para que eles possam ser protagonistas de seu próprio espaço geográfico.

REFERÊNCIAS

CALLAI, Helena Copetti. **Aprendendo a ler o mundo**: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. **O letramento e a formação docente**: o ensino de geografia nas séries iniciais. USP - São Paulo.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A cartografia escolar crítica**. UNIOESTE - Campus de Francisco Beltrão/PR.

_____. **A importância do mapa no contexto escola**. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 15, n.2, maio/ago. 2011.

SOUZA, J.G., KATUTA, A.M. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

PASSINE, E. Y. **Alfabetização cartográfica e aprendizagem da cartografia**. 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento**. 7. ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2017.

**A EVOLUÇÃO DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL E AS NOVAS
TECNOLOGIAS: UMA ANÁLISE DAS AULAS DE GEOGRAFIA DA ESCOLA
ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CELSO CIRNE**

Marianna Moreira Santos
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
mariannamoreiras@hotmail.com

Esp. Patrícia Soares de Meireles
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
patriciasoares-geografia@hotmail.com

Prof. Dr. Regina Celly Nogueira da Silva
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
recelly51@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa discutir o ensino de Geografia e o uso das novas tecnologias. Nas últimas décadas do século XX, o ensino de modo geral e a geografia em particular têm lidado com um novo contexto educacional. Novas realidades se constituem e transformam o saber fazer que visa favorecer a melhoria do ensino-aprendizagem no âmbito da sala de aula.

A Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei nº 9.394, de 1996, modificaram o pensamento em relação à geografia, dando a ela um conceito mais vivo e, com isso, favoreceu, a partir da década de 1990, a introdução tecnológica dentro dos conceitos voltados para a disciplina.

Por sua vez, a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), voltados para as modalidades das disciplinas da educação básica, trazendo as diretrizes para a aprendizagem com um conceito idealista de “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver, aprender a ser” (BRASIL, 1999, p. 29-30), parte do princípio da autonomia, enquadrando a essa realidade a utilização dos recursos tecnológicos, favorecendo o ensino aprendizagem da disciplina.

Atualmente, o uso dessas novas tecnologias tem sido tema de grandes debates em nível nacional. Alguns autores defendem o uso de computadores, tablets e demais tecnologias em sala de aula. Outros reconhecem a importância da

tecnologia, mas ressaltam que as mesmas não irão contribuir se não houver uma boa formação do professor. Não basta apenas termos uma gama de instrumentos em sala de aula se o professor não estiver bem formado, qualificado.

A geografia é uma disciplina que, ao longo da sua história no ensino básico, passou por grandes transformações. De acordo com Santos, Costa e Kinn (2010), o ensino de geografia, como o de outras disciplinas, depara-se hoje com uma imensa oferta de produtos da indústria cultural (filmes, fotografias, músicas, charges, dentre outros), em virtude das novas tecnologias e do acesso a muitas informações.

Dentro desse contexto, podemos afirmar que a evolução tecnológica e os demais produtos apresentados pela indústria, favorecem de certa maneira a qualidade do ensino, quando são bem utilizados pelos professores, facilitando as abordagens em sala de aula e, conseqüentemente, um melhor aprendizado por parte dos alunos.

Para os professores, que no cotidiano escolar buscam melhorar sua prática docente, o uso das novas tecnologias tem contribuído, visto que favorece a dinâmica em sala de aula de forma criativa, incentivando a pesquisa, a busca de informações, despertando um maior interesse por parte dos estudantes. Ao mesmo tempo, torna a geografia um componente curricular menos enfadonho para os alunos. Isso quando os professores buscam se qualificar.

É impossível não reconhecer que, em pleno século XXI, lidamos com a rapidez das informações e as transformações em um mundo cada dia mais movido pela técnica. A globalização transformou a forma e o modo das pessoas se conectarem no mundo. Essa realidade está presente no universo escolar, mas nem todos mudaram sua metodologia de ensino.

OBJETIVOS

O objetivo da pesquisa foi analisar o ensino de geografia e o uso das novas tecnologias no âmbito da sala de aula da Escola Estadual de Ensino Fundamental Celso Cirne, Solânea/PB. Compreender até que ponto a utilização dos Recursos Tecnológicos modificaram a visão da disciplina de Geografia por parte dos alunos. E avaliar como esses Recursos são utilizados pelos professores e como os mesmos qualificam as suas abordagens em sala de aula, utilizando-os.

METODOLOGIA

Para chegar aos objetivos traçados para este trabalho foram utilizadas pesquisas de cunho bibliográfico e de campo. O campo foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental Celso Cirne, localizada na cidade de Solânea/PB. Nela, foram feitas entrevistas com os alunos e uma análise das aulas de geografia da presente autora, para identificar a utilização dos recursos tecnológicos dentro da disciplina de geografia.

Ensinar geografia usando linguagens e recursos diversos, como as mídias eletrônicas, é, sem dúvida, um processo complexo que exige da escola competências para mediar processos e pesquisas, de forma que eles tenham importância didático-pedagógica para, além de informarem, também possibilitarem ao aluno a oportunidade de (des)construir e reconstruir o conhecimento (SANTOS, COSTA, KINN, 2010 p. 46).

Com base nesses ideais, dentro de uma análise de campo, observamos como são trabalhadas as competências escolares mediante a utilização desses recursos didáticos e como esses recursos influenciam no processo de ensino aprendizagem.

Os alunos envolvidos na pesquisa fazem parte de duas turmas que pertencem ao Projeto ALUMBRAR, uma parceria do Governo Estadual com a Fundação Roberto Marinho. Este programa tem o intuito de corrigir a distorção série/idade trabalhando com alunos de 6º e 7º ano do ensino fundamental regular, os quais estão com a idade muito avançada para as séries mencionadas e, geralmente, tem um alto índice de reprovação.

As entrevistas foram realizadas com 20 alunos. Logo após foi feita uma análise em gabinete das respostas dos alunos. Ao analisar as respostas obtidas, a presente autora pôde refletir sobre a sua metodologia com o uso das novas tecnologias.

Com isso, pontos positivos, como também os negativos, que o desenvolvimento das atividades que utilizam recursos tecnológicos pode desenvolver no aluno e, assim, produzir um conhecimento crítico diante dos acontecimentos de modo geral, também são analisados e, com base na coleta de dados, esclarecemos inúmeras questões referentes à utilização desses recursos.

RESULTADOS

Os recursos tecnológicos que podem ser usados como algo inovador na transmissão de conhecimento pelos professores da Escola Estadual de Ensino Fundamental Celso Cirne são TV e DVD, os quais são usados cotidianamente. Já o aparelho de som e Datashow são utilizados esporadicamente quando existe a necessidade de fazer uma aula diferente com o uso de músicas, filmes, vídeos, slides ou expor algum projeto desenvolvido pelos alunos.

Cabe ao professor, como mediador do processo de ensino-aprendizagem, adequar essas inovações ao conteúdo, à metodologia e à realidade local, composta por histórias, identidades e problemas diferentes. Além de exercer a criatividade e utilizar a reflexão crítica, ao se selecionarem linguagens e recursos, conta muito a experiência na docência, a capacidade de valorizar as interpretações dos alunos, compreender, com profundidade, os sentimentos e os significados encontrados por eles nos conteúdos geográficos dessas novas linguagens e recursos (SANTOS, COSTA, KINN, 2010 p. 56).

Baseando-se na afirmação citada acima, vimos que, nesta escola, a cada 15 dias, nas aulas de geografia do projeto ALUMBRAR, são utilizados filmes de acordo com os assuntos trabalhados, usando geralmente o Datashow e uma caixa amplificadora de som, favorecendo, assim, o entendimento e dinamizando ainda mais a apresentação do filme, favorecendo, posteriormente, uma boa discussão sobre os assuntos abordados.

Dentro do contexto das aulas de geografia, foram apresentados alguns filmes como: “O inferno de Dante”, que levantou uma discussão sobre vulcanismo e tectônica de placas; “Aquária e Mad Max” para tratar das questões sobre a água no nosso planeta. Este recurso didático, nesta escola, é usado apenas nas aulas de geografia do projeto ALUMBRAR, os demais professores de geografia, das turmas que não pertence ao projeto, não utilizam este recurso.

Nas entrevistas feitas com os alunos, os mesmos afirmaram que gostam do uso de filmes e vídeos. Eles concordam que este tipo de recurso ajuda na aprendizagem e deixa as aulas menos enfadonhas. Por meio da fala de alguns deles, podemos ver que este recurso ainda não é aproveitado de uma forma mais positiva devido ao barulho provocado por alguns alunos.

De acordo com os ideais traçados para essa pesquisa, segundo Santos (1994), o meio técnico-científico-informacional é um processo de cientificização, tecnização e informatização do espaço que faz da informação uma variável fundamental para se viver na sociedade globalizada. Isso nos faz pensar a respeito da importância da evolução dentro da disciplina, pois a mesma é uma área de estudo que sofre influência direta das modificações existentes no nosso dia a dia. A geografia é uma disciplina que estuda, por sua vez, o ontem, o hoje e o amanhã, levando muito em consideração a atualidade no seu processo de ensino.

Na escola estudada, não é permitido o uso de celulares no horário de aulas, devido ao fato da direção e o corpo docente entender que este aparelho pode fazer com que haja um desvio de atenção dos alunos para outros assuntos que não seja o discutido na aula. Já os alunos discordam, alegando que deveria ser permitido, pois os mesmos poderiam usar o celular para fazer pesquisas na internet sobre os assuntos abordados em sala. Para resolver este problema de pesquisas na internet, a escola está no processo de organização de uma sala de multimídia, onde vai existir cerca de 20 computadores para serem usados pelos alunos de toda a escola.

Embasados pelo pensamento de Santos (1994), a respeito do meio técnico-científico-informacional e a realidade da sala de aula, buscamos estabelecer pontos referenciais em relação aos ideais propostos, levando sempre em consideração a melhoria e evolução da disciplina de geografia no âmbito escolar por meio dos avanços tecnológicos encontrados no âmbito educacional atual, levando sempre em consideração os pontos positivos e negativos da utilização desses recursos para a formação do pensamento crítico do aluno.

De acordo com esses ideais, identificamos, dentro do contexto da análise, que os recursos tecnológicos utilizados em sala de aula dentro da realidade da educação pública, ainda são muito precários, pois a instituição sofre com a falta de alguns recursos, os quais, na maioria das vezes, existem dentro da instituição, mas acabam sendo sucateados, muitas vezes pelo uso excessivo do material em questão e em outros casos pelo mau uso feito por parte de quem os utiliza.

Ainda se tratando da pesquisa de campo, podemos observar que, quando as aulas são ministradas fazendo uso desses recursos, as mesmas se tornam mais dinâmicas, trazendo em sua maioria benefícios significativos no processo de ensino aprendizagem.

De acordo com Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007), a escola, nesse contexto, deve apropriar-se das várias linguagens e meios de comunicação para ensinar a decodificação, a análise, a interpretação e o uso de dados e informações e desenvolver no aluno a capacidade de assimilar e conviver com outras e novas tecnologias, que provocam também novas formas de aprender, com poder de reflexão e visão crítica.

Diante disso, podemos ter uma maior compreensão com relação à maneira de como as novas técnicas educacionais são trabalhadas em sala de aula e como elas favorecem o desenvolvimento educacional do alunado diante da disciplina em questão.

A Geografia é uma ciência que estuda processos, dinâmicas e fenômenos da sociedade e da natureza, para compreender as relações sociedade/espço/tempo que se concretizam diacrônica e sincronicamente, produzindo, reproduzindo e transformando o espaço geográfico nas escalas local, regional, nacional e mundial. (MEC/FNDE/SEF, 2010, p. 63).

Dentro desse contexto, podemos compreender que a disciplina tem a necessidade de ser vista e trabalhada de forma eficaz e, a mesma sendo favorecida com recursos tecnológicos, pode facilitar o processo de ensino aprendizagem como um todo.

De acordo com Vigotsky (1996), o professor é o mediador no processo de aprendizagem. Acompanhando esse pensamento, entendemos a necessidade de evoluir perante o processo de ensino aprendizagem e com isso utilizar os recursos a favor desse processo, buscando valorizar uma maior compreensão do conteúdo.

Baseando-se nesse contexto, podemos concluir que o professor de geografia se encontra diante da necessidade de se apoiar nessas novas tecnologias, com o intuito de transformar o ensino em algo produtivo e prazeroso. Para desenvolver esse tipo de atividade, é necessário contextualizar as aulas e aprimorá-las com o auxílio das mídias, explorando os recursos audiovisuais, entre outros, que possam, de alguma forma, contribuir para o melhor desenvolvimento do aluno em sala de aula.

CONCLUSÕES

De acordo com os ideais traçados para esta pesquisa, podemos concluir que as mudanças existentes dentro dos parâmetros voltados para a disciplina de geografia transformam a mesma de maneira significativa, fazendo com que esta disciplina passe a ter uma melhor atuação no cotidiano do aluno.

Os pontos positivos e negativos observados através das entrevistas feitas com os alunos nos faz analisar a importância de utilizar, em sala, os recursos tecnológicos de uma maneira que os mesmos sejam meios de melhoria para o trabalho desenvolvido em sala, pois os mesmos recursos podem passar despercebidos nas aulas se não forem bem utilizados.

Com isso podemos entender que o papel do professor na formação e na melhor compreensão do conteúdo é de extrema necessidade, pois a utilização apenas dos recursos inovadores não vai levar o aluno ao conhecimento por si só. Portanto, é importante o professor saber utilizar e mediar esse conhecimento de acordo com os ideais traçados para a disciplina de modo geral, levando a mesma a se tornar cada vez mais significativa dentro do cotidiano do aluno.

Também podemos concluir que os pontos positivos apresentados sobrepõem os negativos, pois foi visto que os benefícios trazidos pela utilização dos recursos tecnológicos dinamizam as aulas, favorecendo a assimilação dos conteúdos. Mas, ainda assim, não podemos deixar de colocar que a utilização desses recursos precisa ser feita diante da necessidade de melhorar as atividades desenvolvidas em sala de aula. Os mesmos não podem receber o papel de mediador, pois este pertence ao professor, o qual precisa ser ciente da sua função para assim fazer um melhor uso dos recursos disponíveis para a melhoria no processo de ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC, 1999.

MEC/FNDE/SEF- **Edital de convocação para inscrição no processo de avaliação e seleção de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD 2010**.

PONTUSCHKA, NIDIA NACIB; PAGANELLI, TOMOKO IYDA.; CACETE, NÚRIA HANGLE. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Contexto, 2007.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço e tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Hucitec, 1994. 94p.

SANTOS, Rosselvelt José; COSTA, Cláudia Lúcia da; KINN, Marli Graniel. Ensino de geografia e novas linguagens. IN: BUITONI, Marísia Margarida Santiago. (Coord.). **Coleção Explorando o Ensino**: geografia. Vol. 22. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 252p.

VYGOTSKY, LEV SEMENOVITCH. **Teoria e Método em Psicologia**. São Paulo, Martins Fontes, 1996.

A GEOGRAFIA A SERVIÇO DA TRANSFORMAÇÃO: ENSAIOS DE UMA ESCOLA EM ASCENSÃO

Rafael de Farias Ferreira
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
rafael.educ.pb@gmail.com

INTRODUÇÃO

Esse texto, aos olhos de alguns leitores, pode parecer mais um dos vários sobre as práticas de ensino de Geografia. E não deixa de ser. Todavia, a nossa intencionalidade é demonstrar a possibilidade que a geografia, por meio de um trabalho coletivo, com base na interdisciplinaridade, é capaz de promover nas relações educativas e nas práticas curriculares.

Pensar em novas possibilidades pedagógicas, para garantir, não só a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, mas também uma formação crítica que amplie as visões de mundo dos alunos, tornou-se urgente, considerando a onda de conservadorismo que assolou o país e, conseqüentemente, as políticas educacionais.

Na busca de produzir um conhecimento significativo para a vida dos sujeitos que precisam aprender a pensar o espaço e as vivências que a partir dele são geradas, provocamos os professores de uma escola pública e municipal, localizada na região do Cariri Paraibano, a organizarem seus processos de ensino com base nos diálogos entre as diversas disciplinas. Por estarmos situados em um contexto rural, em pleno semiárido brasileiro, as nossas ações educativas foram sendo construídas com foco na ambiência, o que transfigura a geografia em elemento estrutural em todo o processo educativo.

Desde 2016, estamos vivenciando “eventos interdisciplinares” que rompem com as concepções tradicionais de currículo. Explicitá-los é uma forma de criar uma memória da escola, bem como potencializá-los a partir das análises. Este ensaio evidencia a germinação de um fazer pedagógico que sai do campo das ideias e passa para o plano das práticas.

OBJETIVOS

- Compartilhar e divulgar experiências que sirvam como suporte para trabalhar aspectos da realidade local que assegure, por meio das práticas educativas, a relação de pertencimento, isto é, que os alunos possam se sentir integrante da comunidade escolar, assim como seus pais e demais sujeitos locais.
- Estabelecer reflexões críticas de possíveis práticas que transmutem a escola ao universo do século XXI.
- Pensar na geografia como *corpus* balizador de reformas educacionais e curriculares das escolas públicas.

METODOLOGIA

O município de Zabelê, localizado na região do Cariri Paraibano, apresenta uma população de 2.075 habitantes (IBGE, 2010). A rede municipal de educação conta com duas instituições de ensino: a Escola Municipal de Educação Infantil José Henrique Neto, que atende as crianças de 0 a 5 anos e a Escola Municipal Maria Bezerra da Silva que, no turno da manhã, oferece o Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano), no turno vespertino, o Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano) e, no turno da noite, a Educação de Jovens e Adultos.

No ano de 2016, a secretária municipal de educação reuniu-se com a gestão da segunda escola mencionada, para discutir e refletir as aprendizagens dos alunos. Perceberam, a partir de um estudo feito pelo Tribunal de Contas da Paraíba, que o investimento empreendido pelo órgão municipal não estava melhorando os índices educacionais. Realizou-se, então, uma mudança na gestão escolar que fomentou um trabalho de reorganização do espaço educativo¹.

Nesse período, os conflitos envolvendo indisciplina e agressividade eram centrais nas questões relacionais da escola. A gestora escolar não contribuía para possíveis soluções dos problemas, mantendo práticas autoritárias e abusivas em suas atuações. Com efeito, as atividades educativas iam se deteriorando, assim como, a autoestima dos professores. A primeira ação desenvolvida, pela nova

¹ Chamamos esse momento de primeira fase.

gestão, foi de escutar os profissionais da escola e com isso pensar no espaço se fundamentando na concepção de lugar. Visto que:

A importância do lugar na educação tem sido negligenciada por inúmeras razões. Uma é a facilidade com deixamos escapar o imediato e o mundano. Essas coisas mais à mão costumam ser mais difíceis de se ver [...] Outra porque o conceito de lugar é nebuloso para os educadores, porque grande parte de nós consistimos numa população destituída de lugar, para a qual os lugares circundantes não são mais fontes de alimento, água, sustento, energia, materiais, amigos, recreação ou inspiração espiritual (DAVID ORR, 2006, p. 117).

O lugar deve ser percebido e sentido como espaço que forma vínculos afetivos. Todo sujeito precisa se sentir pertencente ao lugar. Nesse contexto, passamos a compreender que a escola é um lugar em que o conflito, mas também o prazer se efetiva nas práticas e nas relações.

A segunda ação foi conceber uma política de intervenção pedagógica para transformar o espaço. A nova gestão chamou os pais para tomarem parte da responsabilidade que lhes cabem na formação de seus respectivos filhos. Percebemos que era primordial, para mudar o palco e o enredo da trama, a atuação de inúmeras pessoas, mediante a prática da coliderança e da gestão compartilhada. Os conflitos começaram a ser resolvidos por intermédio da abordagem dialógica, a qual os sujeitos vão adquirindo consciência de si a partir do diálogo. Direção, coordenação, pais, professores e alunos se reuniram para resolver embates coletivos e individuais.

Instituímos o Conselho de Classe, criamos um projeto de novas oportunidades de aprendizagens e definimos regras. O coordenador pedagógico desenvolveu o atendimento individualizado com os alunos, para identificar potencialidades e fragilidades das interações educativas. Com isso, passou a acompanhar o rendimento de cada estudante de maneira sistematizada.

A escola, a partir dessa nova política, se constituiu em um território educativo, haja vista que nos apropriamos da aceção de que:

o território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como o território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho, o

Essa ressignificação do espaço possibilitou a escola gerar motivações capazes de estabelecer inter-relações e produzir aprendizagens comprometidas com a formação crítica dos alunos, e o professor se tornou o principal mediador desse processo (CALLAI, 2010).

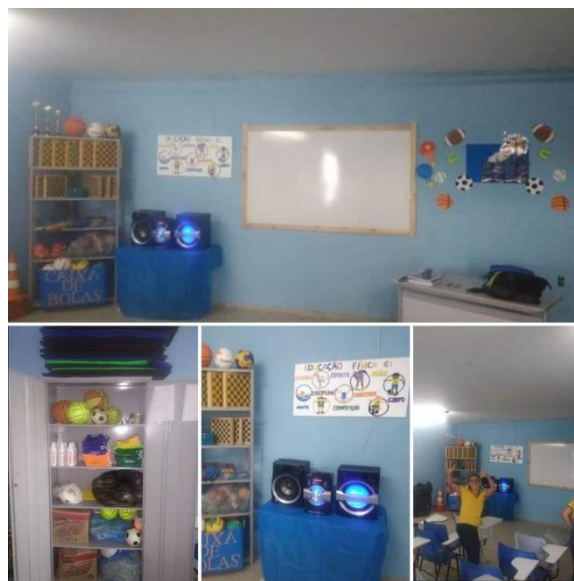
RESULTADOS

A constituição de um novo território resultou no surgimento de práticas educativas mais sistematizadas. Começamos o ano letivo de 2017 implantando salas ambientes, no Ensino Fundamental Anos Finais, para facilitar o acesso aos materiais didáticos específicos de cada disciplina do conhecimento (Figuras 1 e 2).

Figura 1 - Sala de Geografia.



Figura 2 - Sala de Educação Física.



Fonte: Acervo da escola (2017).

Houve resistência de alguns professores, contudo, eles perceberam, nas primeiras semanas, que a reorganização do espaço escolar em salas temáticas garantia que todas as disciplinas pudessem usufruir de ambientes mais apropriados. Assim como, despertava a curiosidade dos alunos do Ensino Fundamental Anos

Iniciais, que frequentam as salas no período matutino, mas não se deslocam de uma para outra.

Essa ação garantiu melhor otimização do tempo das aulas, melhorou as condições de trabalho dos professores e diminuiu consideravelmente os casos de agressões, que aconteciam durante os intervalos de troca (dos professores) de uma sala para outra. Os primeiros atores escolares a perceberem a diferença de comportamento dos alunos foram as merendeiras e os auxiliares de limpeza. Eles comentavam que pareciam estar trabalhando em outra escola, que o ambiente estava muito agradável.

Era o momento de reorganizarmos os processos de ensino e de aprendizagem². De tornar a escola um lugar para aprender a pensar, “para aprender a dominar e manejar instrumentos da tecnologia, para exercitar um pensamento crítico, para construir referências capazes de fazer esta leitura do mundo, da vida” (CALLAI, 2010, p. 35).

Na realização do I Encontro Pedagógico, montamos um calendário de projetos e atividades situadas. Discutimos a importância de inserir os alunos em práticas de letramentos e construímos uma rotina pedagógica que favorecesse os processos de apropriação do sistema de escrita alfabética. Organizamos uma proposta curricular que possibilitou ao primeiro ciclo de alfabetização (1º ao 3º ano) incorporar as disciplinas de geografia, ciências, história, educação física e artes. Com isso, adicionamos ao ato de decodificar a escrita e codificar a fala, momentos em que ler e escrever se situam nas dimensões que constituem as práticas sociais.

Propomos aos professores que iniciassem as aulas a partir de um Seminário Integrador. Consultamos a Base Nacional Comum Curricular com o intuito de discutir os seus princípios e os direitos de aprendizagem. Apreendemo-nos dos temas especiais que estabelecem a integração entre os componentes curriculares de uma mesma área do conhecimento e entre as diferentes áreas que organizam a Educação Básica. Escolhemos trabalhar com duas temáticas: educação ambiental e economia, educação financeira e sustentabilidade.

No primeiro dia de aula, reunimos todos os alunos no auditório para dar as boas-vindas e apresentar-lhes a equipe da escola e as regras que havíamos pontuado no encontro pedagógico. Perguntamos se eles estavam de acordo e se

² Chamamos esse momento de segunda fase.

queriam retirar ou acrescentar alguma norma. Notamos uma certa surpresa em seus rostos. Explicamos que estávamos desenvolvendo um acordo didático no qual eles precisavam cumprir, e por isso, eles precisavam ser consultados. A gestora pediu para que eles levantassem as mãos, já que todos tinham sinalizado estarem de acordo. Em seguida, o coordenador pedagógico explicou que durante a semana eles não iriam ter as aulas por disciplina, pois íamos viver um momento de integração. Apresentamos as temáticas do seminário e desenvolvemos uma palestra de abertura.

No segundo dia, estruturamos as atividades educativas em duas etapas. A primeira com uma mesa redonda, na qual participaram os professores de geografia, história e matemática. O professor de geografia no transcorrer de sua fala conceituou educação ambiental e sustentabilidade. O professor de matemática relacionou o conceito de sustentabilidade com o modo de vida consumista que adotamos na contemporaneidade e explicou a importância da educação financeira. O professor de história trouxe a linha cronológica dos eventos nacionais e internacionais que pautaram diálogos em torno do futuro do planeta. Na segunda etapa, dividiram-se os alunos em três grupos de trabalho, que foram mediados pelos professores em ambientes diferentes. Neste momento, os alunos assistiram ao primeiro vídeo de uma série de três vídeos educativos sobre sustentabilidade. Após a visualização do recurso midiático, estabeleceram-se debates e discussões que fomentaram uma primeira sistematização das atividades desenvolvidas. Chamamos essa produção de primeira escrita. No terceiro dia, a dinâmica foi a mesma do dia anterior, porém os professores trocaram de grupos para que os alunos pudessem ter orientações sobre a temática a partir dos conhecimentos de cada disciplina. Os grupos formaram subgrupos e tiveram a tarefa de pesquisar possíveis soluções para os problemas ambientais debatidos durante as vivências pedagógicas. No quarto dia, os professores novamente trocaram de grupos e orientaram os alunos a desenvolverem textos e cartazes para serem apresentados no encerramento do evento.

No quinto dia, concluímos o seminário com a socialização das produções. E, dessa maneira, tornamos os alunos protagonistas de sua própria aprendizagem. O evento foi tão significativo, do ponto de vista de ser produtivo, mas, sobretudo prazeroso, que realizamos, no terceiro bimestre, outro com foco na preservação e conservação da caatinga.

Essa segunda experiência apresentou mais consistência, visto que os professores participaram de todo o processo de construção das atividades que deram origem ao “*Projeto: a escola nos caminhos da caatinga*”.

Conseguimos proporcionar um olhar interdisciplinar sobre os aspectos locais. Os professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais utilizaram as músicas de Luiz Gonzaga para trabalhar a fauna e a flora da caatinga.

Já os docentes dos Anos Finais realizaram aulas de campo que evidenciaram elementos da cultura do lugar e dos aspectos físicos do bioma. Desenvolveram estudos com foco na convivência e no respeito ao ambiente. Analisaram a obra *Vidas Secas* de Graciliano Ramos e compreenderam a proposta do 3 R’s: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

As práticas aqui evidenciadas geraram uma exposição pedagógica aberta a comunidade. Os alunos fizeram apresentações artísticas envolvendo dança, música e teatro. Montaram um Memorial da tocadora de pífano Zabé da Loca, criaram um viveiro das principais espécies de plantas observadas nas aulas de campo e produziram maquetes explicativas sobre as diversas formas de captar água. Do mesmo modo, expuseram gráficos quantificando o consumo de produtos que são descartados na natureza de forma inapropriada e criaram mini-palestras para os visitantes.

O envolvimento dos alunos durante o processo de execução das atividades garantiu-lhes aprendizagens que foram para além do processo de escolarização, resultando em um movimento de reconhecimento de uma identidade invisibilizada.

CONCLUSÕES

As ações desenvolvidas pela escola impulsionam experiências pautadas nos contextos atuais, conduzindo-a ao seu tempo. O relato transcrito nesse ensaio mostra que estamos rompendo com a racionalização instrumental dos processos educativos. Colocamos a geografia como balizadora de práticas democráticas e educativas.

Os eventos marcam o início de um movimento que transgride com as práticas fragmentadas de conceber a construção do conhecimento. Os professores passaram a dialogar conteúdos e a relacioná-los em suas aulas.

A nossa grande questão é: conseguiremos tornar a escola pública, do interior da Paraíba, uma escola do futuro? A resposta é ainda inconclusa, mas as nossas ações e o nosso compromisso, não. Estamos em movimento, em processo de transformação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/zabele/panorama>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CALLAI, Helena Copetti. **Escola, cotidiano e lugar**. Presidência da República.

Ministério da Educação. Secretaria Executiva. Secretaria de Educação Básica, p. 25.

ORR, David W. Lugar e Pedagogia. In: CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica**.

Editora Cultrix, 2006. p. 114-124.

SANTOS, Milton. O dinheiro e o território. **GEOgraphia**, v. 1, n. 1, p. 7-13, 1999.

Disponível em:

<<http://www.geographia.uff.br/index.php/geographia/article/viewFile/2/2>>. Acesso em 01 jul. 2018.

A GEOGRAFIA NO ENSINO DE RISCOS E DESASTRES NATURAIS: UM RELATO DE DOCÊNCIA

Erick Jordan da Silva Gomes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
erickjordangeo@gmail.com

Michel Andrade da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
michel.andrade100@hotmail.com

Nadeline Hevelyn de Lima Araújo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
nadelineh@gmail.com

INTRODUÇÃO

A difusão de novas práticas de ensino se tornou um grande desafio na educação, pois pode potencializar a prática docente ou, até mesmo, prejudicá-la, dependendo do seu uso. Assim como as sociedades avançam sistematicamente, a educação deve acompanhar esse avanço e um dos mecanismos que os cursos de licenciaturas podem utilizar no ambiente acadêmico é, justamente, no tocante ao seu processo formador, aproximar o discente da realidade com a qual ele irá lidar na vida escolar futura. Entretanto, sabemos que esse avanço sistemático, no que diz respeito às práticas docentes, não foi de maneira satisfatória em todas as esferas educacionais, sobretudo, na educação pública, que sofre bastante com falta de recursos, a falta de integração entre a escola e o ambiente familiar, entre outras questões.

Tratando do papel da família, Moreno e Cubero (1995, p. 100) ressalta que:

A família tem um papel central no desenvolvimento das pessoas, não somente porque garante sua sobrevivência física, mas também porque é dentro dela onde se realizam as aprendizagens básicas que serão necessárias para o desenvolvimento autônomo dentro da sociedade (aprendizagem do sistema de valores, da linguagem, do controle da impulsividade, etc.).

No ensino de geografia, sobretudo da geografia escolar (que se difere amplamente da acadêmica), parece haver uma não evidenciação da distinção entre

os níveis escolar e acadêmico e isso pode tornar-se um empecilho no processo de ensino e aprendizagem e é papel do docente caracterizá-la ou buscar uma maneira de tornar esse conhecimento acessível ao aluno nos níveis escolares. Por exemplo, na academia se discutem questões epistemológicas, além de haver um maior aprofundamento no conteúdo geográfico, enquanto, nas escolas, são abordados pontos de vistas mais gerais e é justamente no arcabouço dessa distinção que as práticas de ensino de geografia podem fazer a diferença na vida escolar dos alunos.

Notoriamente, a própria prática de ensino, já difundida na academia por meio de programas de iniciação à docência como o PIBID, por exemplo, além dos estágios curriculares, nos dão uma certa ideia da realidade que iremos enfrentar enquanto docentes, entretanto, como cita a autora acima, há situações que iremos nos deparar e apreender na prática, mas isso não impede que a vida acadêmica nos prepare de maneira mais eficaz para esses novos desafios.

Visando a inserção e significação do ensino de geografia ao cotidiano dos alunos, a proposta de intervenção por meio do Programa de Iniciação e Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), notou-se que abordar riscos e desastres naturais na sala de aula é fundamental na formação dos estudantes, visto que, todo conhecimento é construtivo e a geografia, mais do que nunca, deve preocupar-se com a formação do aluno, visando à inserção desse conhecimento ao cotidiano dos discentes.

Riscos e desastres naturais são conceitos distintos mais que devem ser relacionados partindo do princípio que o risco é uma probabilidade e o desastre é o resultado do evento em si. Por serem temas extremamente abrangentes e carregarem consigo uma complexidade bem representativa, ao serem transmitidos para os alunos, essa temática deve ser adaptada à série à qual vai ser passada e obviamente ao resultado que os alunos dão ao encararem determinado conceito, seja com mais dificuldade ou mais facilidade no que diz respeito a seu entendimento.

De acordo com Straforini (2008), ensinar geografia é fundamental para que as novas gerações possam acompanhar e compreender as transformações do mundo, dando à disciplina geografia um status que antes não possuía. Fortalecendo a perspectiva de que essa é a ciência que se preocupa com a relação entre o homem e o meio em que ele vive e por suas ações o modifica.

OBJETIVOS

Como ação interventiva ocorrida na realidade escolar para haver um direcionamento, seja ele organizado e articulado a respeito do tema escolhido e da forma como ele deve suceder dentro da sala de aula, persiste uma necessidade de nortear as práticas quanto ao que se busca realizar. Nessa perspectiva, as aulas realizadas tiveram como objetivos:

Objetivo geral

- Avaliar as capacidades dos alunos frente a atividades práticas e discussões teóricas relacionadas a riscos e desastres naturais

Objetivos específicos

- Compreender o conceito de riscos e desastres naturais;
- Reconhecer as causas e consequências dos desastres naturais;
- Identificar desastres naturais ocorridos no Brasil e no mundo;
- Conhecer formas de mapeamento para identificação de áreas de risco.

METODOLOGIA

A atividade pedagógica foi realizada na Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti, localizada na Zona Sul da cidade de Natal – RN, no bairro de Capim Macio. As intervenções foram realizadas em uma turma de 15 alunos do 1º Ano “B”, do turno vespertino. *A priori*, as aulas consistiram em exposições de conteúdos relativos a conceitos, abordagens teóricas e exemplificações, basicamente através de projeções em Slides e aulas expositivas e dialogadas, nas quais os debates e interações foram fundamentais para a compreensão geral do conteúdo.

Com o intuito de embasar os conteúdos trabalhados em atividades práticas para fixação do conteúdo, nas últimas aulas, os bolsistas construíram junto com os alunos mapas de susceptibilidade a desastres naturais em Natal-RN

De acordo com Pavan (2009), incorporar os estudantes nas práticas da redução dos riscos de desastres, por meio de atividades que estimulem seu interesse pelo tema, subsidia para que os estudantes se sintam dispostos a identificar os possíveis riscos e implementar medidas de proteção civil.

Em seguida, como ponto alto dessa atividade, os alunos produziram um mapa temático, em que tiveram como base um mapa mudo de Natal (Figura 1), confeccionado no software Arcgis 10.2 (versão disponível na universidade), onde estavam indicados os bairros da cidade de Natal, bem como a legenda disponível para indicar os tipos de desastres, colorindo respectivamente os bairros mais susceptíveis aos desastres indicados pelos alunos.

O ponto principal da atividade foi analisar a percepção que os alunos possuem acerca da própria realidade, já que o tema proposto na atividade (riscos e desastres naturais) está implícito no dia a dia deles. Entretanto, cada um observa de uma maneira peculiar, o que enriquece as discussões e favorece uma visão mais ampla acerca da realidade de cada um.

Figura 1 - Mapa mudo de Natal



Fonte: Elaborado por Erick Jordan da Silva Gomes

RESULTADOS

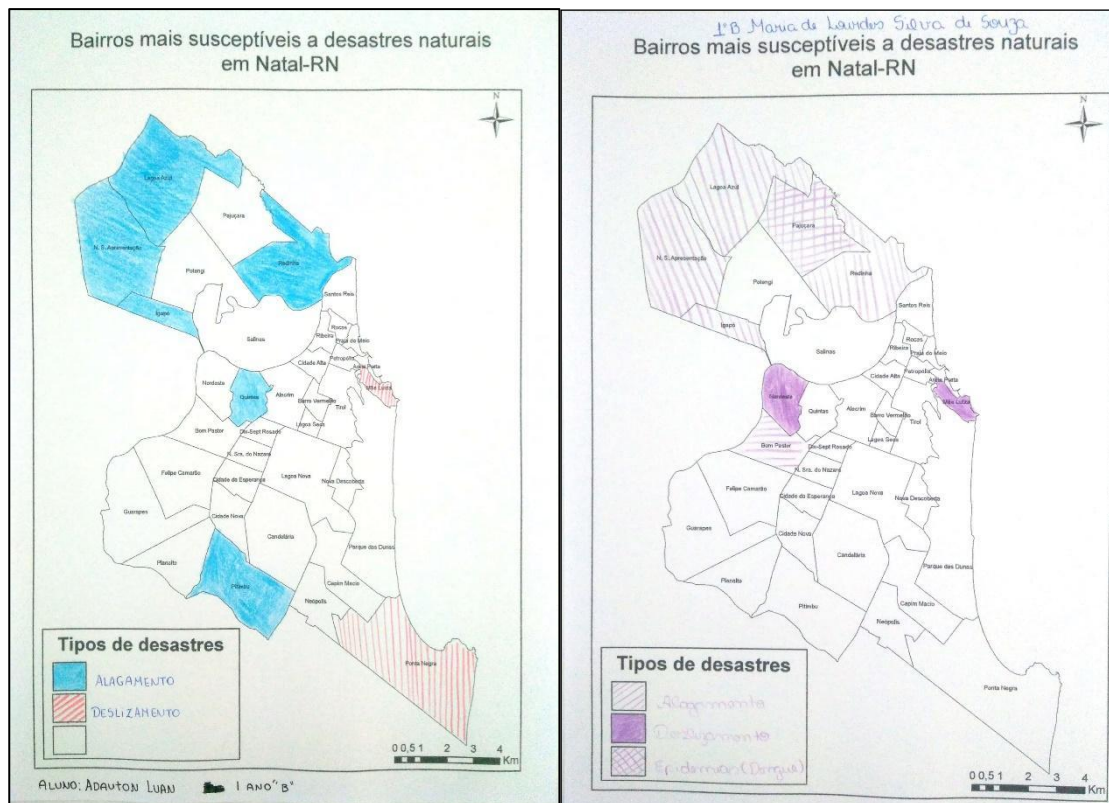
É relevante reconhecer que a principal busca em uma aula que define e aborda riscos e desastres naturais é que os alunos levem para o seu cotidiano além daquilo que se absorveu e tenham a capacidade de estabelecer relações com a realidade que o circunda, por isso sua percepção é tão importante para identificar seu entendimento do todo, ressaltando que o conhecimento da razão dos riscos e desastres permeiam uma concepção social, visto que envolvem os mais variados agentes que compõe a estrutura estabelecida na sociedade.

O conteúdo apresentado requereu uma necessidade de aplicação prática, visto que, como aspecto fundamental no processo de ensino-aprendizagem, por ser uma forma interessante, dinâmica e geográfica de permitir aos alunos especializar seus conhecimentos em forma de mapas temáticos.

Ao fim das aulas, pode-se dizer que os alunos demonstraram compreender a relação dos riscos e desastres naturais de forma abrangente e não isolada, onde não só fenômenos naturais influenciam em perdas materiais e de vidas humanas, mas que a situação social e as características relacionadas à infraestrutura urbana são importantes fatores que funcionam como determinantes nessas definições.

O produto obtido no encerramento das aulas foram os mapas temáticos de susceptibilidade a desastres da capital potiguar (Figura 2) a partir da percepção dos alunos. Eles demonstraram grande interesse e todos participaram, sendo que, ao fim, expuseram, junto à turma e aos bolsistas, os aspectos que consideraram mais relevantes.

Figura 2 – Mapas temáticos construídos pelos alunos



Fonte: Confeccionado pelos alunos do 1º ano “B” da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti.

Foi possível notar, tanto nas discussões, quanto na correção final dos mapas, que um padrão se repetia, coisas relacionadas a noticiários recentes se mostrava constante na maioria dos mapas como, por exemplo, alagamentos em bairros da zona norte de Natal, onde nem todos os bairros possuem saneamento adequado e, periodicamente, sofrem com impactos relacionados a índices pluviométricos elevados que geram constantes prejuízos aos habitantes dessa região.

Alguns alunos indicaram também riscos e desastres relacionados a doenças, primordialmente, à dengue, doença que há vários anos vem tornando a cidade de Natal lócus de epidemias relacionadas a essa doença.

Além disso, o bairro de Mãe Luiza foi marcado por todos os alunos, visto que, há não muito tempo, esse bairro de Natal foi noticiário nacional após um deslizamento de terra que gerou várias perdas materiais para população local. Outro detalhe foi que alguns alunos identificaram, em seus mapas, terremotos, considerando o tremor de terra que ocorreu em 2013 e pôde ser sentido em diversos municípios do Rio Grande do Norte.

CONCLUSÕES

O ensino de Geografia tem papel precípuo para a interpretação de fenômenos sociais e naturais no espaço geográfico e fornece elementos que possibilitam a problematização de situações cotidianas, como a formação de áreas de risco ambiental. Nesse sentido, trabalhar com mapas de risco é uma estratégia educacional efetiva, envolvendo a apropriação de elementos culturais e de saberes, tanto do senso comum, quanto do meio científico.

A utilização e elaboração desses mapeamentos nas escolas mantêm os discentes, desde cedo, em contato com o entendimento dos processos e da mensuração dos fatores ocasionadores de desastres naturais.

Desta forma, pode-se concluir que este trabalho, realizado por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, da Universidade Federal do Rio do Norte (PIBID), realizado na Escola Estadual Floriano Cavalcanti, solidificou-se como um propósito coerente para o desenvolvimento da percepção de riscos ambientais nos discentes.

Os conteúdos assim puderam ser associados com a realidade, dando significado ao discurso geográfico, resultando em uma interação e participação satisfatória dos alunos, demonstrando que os mesmos têm uma boa percepção dos riscos ambientais em seu local de vivência, sendo os produtos cartográficos finais, compatíveis com a realidade e fortemente influenciados pelos noticiários do período de aplicação da oficina, perpetuados em massa pela mídia.

Por fim, a relevância da temática acerca dos riscos naturais é calcada na nossa vivência e interação com o relevo terrestre, que resulta numa transformação gradual e contínua do espaço geográfico. Faz-se necessário, portanto, novos modelos de gestão de risco e novos modelos educativos emancipadores que questionem essa desigual distribuição do risco e as causas sociais produtoras de vulnerabilidade, através de metodologias dinâmicas e inovadoras, como uma maior atuação da metodologia de oficinas em sala de aula, favorecendo a formação de um aluno ativo e participante nas questões ambientais.

REFERÊNCIAS

MORENO, M. C.; CUBERO, M. Relações sociais nos anos pré-escolares: família, escola, colegas. In: COLL, C.; PALÁCIS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia evolutiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PAVAN, B. J. C. O olhar da criança sobre o desastre: uma análise baseada em desenhos. In: Valencio, N.; Siena, M.; Marchezini, V.; Gonçalves, J.C. (Orgs.). **Sociologia dos desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009. p. 96-106.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar Geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Annablume, 2008.

A IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: COMPREENSÃO TEÓRICA E PRÁTICA DO MUNDO

Marcela Albino do Nascimento
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Marcela.albino@ymail.com

Aldeíze Bonifácio da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
aldeizebs@hotmail.com

Wandson Rodrigues de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
wandson_@outlook.com

INTRODUÇÃO

A Geografia busca a compreensão do espaço que é geográfico e se constitui a partir de fenômenos distintos e complementares (econômicos, sociais, políticos, históricos, culturais) em que se articulam sociedade e natureza (HAGAT; SILVA; DEON, 2015). Objetivando alcançar esta compreensão, a geografia vinculou-se, desde seus primórdios, à cartografia, um campo do conhecimento cuja categoria fundamental de análise é o espaço em todas as suas dimensões.

Neste sentido, Carvalho e Araújo (2008) apontam que a Cartografia é uma atividade estreitamente vinculada ao ensino da Geografia, uma vez que a visualização daquilo que se ensina e do que se aprende é fundamental, especialmente quando as referências espaciais são desconhecidas ou estão longe do campo de visão.

Logo, a cartografia representa um recurso fundamental para o ensino e a pesquisa em geografia, já que possibilita a representação dos diferentes recortes do espaço (local, regional ou global) e suas interações escalares, possibilitando ao aluno ou pesquisador uma compreensão do espaço no qual se insere, através de produtos cartográficos e da construção de uma visão crítica da realidade que o cerca (FONSECA; PINHEIRO; FONSECA, 2012).

Portanto, a cartografia é indispensável ao ensino da Geografia, pois possibilita ao aluno entender a distribuição na superfície terrestre dos fenômenos sociais e naturais e de suas relações, por meio de diferentes formas de

representação. Nesta perspectiva, buscam-se formas cada vez mais dinâmicas, integrando geografia e cartografia para a melhor compreensão do espaço geográfico no âmbito escolar. Uma destas formas são as oficinas cartográficas, que tentam aliar teoria e prática numa abordagem direcionada à realidade vivencial dos alunos.

OBJETIVOS

A pesquisa objetiva analisar a importância da cartografia no ensino de geografia em meio às práticas de ensino que unem teoria e prática, numa compreensão de mundo e do espaço geográfico por meio do desenvolvimento e aplicação de oficinas cartográficas.

METODOLOGIA

Partindo da importância teórica e prática existente entre a relação cartográfica e geográfica no âmbito do ensino, buscou-se, a partir de exemplos de oficinas cartográficas, geralmente desenvolvidas em conteúdos ministrados na disciplina de geografia, verificar a relevância destas atividades aos alunos do ensino fundamental para a construção do conhecimento.

RESULTADOS

As oficinas de ensino de Geografia e Cartografia são recursos que oferecem condições para um melhor aprendizado. Assim sendo, é uma sugestão didática para os professores e alunos que proporcionará oportunidades de realizar experiências, de forma a construir cada conceito gradativamente e estimular a integração e a participação efetiva de ambos na construção do conhecimento (PADIM, 2006).

As oficinas cartográficas se desenvolvem a partir de produtos cartográficos - que são todos os tipos de documentos (mapas, cartas e plantas em papel ou digital) que representam graficamente a superfície da Terra (toda ou parte) que permitem a compreensão do homem em relação ao espaço geográfico - e da alfabetização cartográfica, que faz parte do objetivo básico das séries iniciais, por meio de atividades que desenvolvam as noções de pontos, linha, área, lateralidade, orientação, localização, referências, noção de espaço e tempo. Tais noções devem

ser trabalhadas já nas séries iniciais do Ensino Fundamental, através de jogos e brincadeiras que podem promover resultados satisfatórios para a aquisição da alfabetização cartográfica.

Os principais produtos cartográficos que podem ser usados nas oficinas são: fotografias, maquetes, globo, atlas, plantas, mapas, imagens de satélites, tabelas, quadros, jogos e tudo o que possa representar a linguagem visual e que, articulada com os conceitos geográficos, possibilitem a leitura da realidade, auxiliando a decodificá-la, analisá-la e compreendê-la de modo mais satisfatório.

Quando nos debruçamos sobre a relação entre cartografia e geografia, temos que a instrução nos anos iniciais do ensino fundamental em Geografia tem como atribuição principal a alfabetização cartográfica. Processo que se inicia por meio de leituras, desenhos (croquis), mapas mentais e outras atividades lúdicas que ajudam os alunos no seu desenvolvimento cognitivo. Nesta etapa escolar, se desenvolve um olhar sobre os mapas no qual a criança o reconhece como comunicador de determinados símbolos que representam a superfície terrestre. Nos anos finais do ensino fundamental, inicia-se um trabalho de construção cartográfica e da sua linguagem não mais apenas como comunicadora, mas como produtora de leitura da realidade vivida.

Neste contexto, Padim (2006) ressalta que o processo de ensino-aprendizagem da Geografia é bem complexo, uma vez que há necessidade do professor não somente ter conhecimento da disciplina em questão, mas também do conhecimento da realidade de seu aluno. Um estudo do espaço concreto do aluno é de fundamental importância, ou seja, aquilo que lhe está mais próximo e que ele familiarize: a escola, o bairro, dentre outros, para conseqüentemente o trabalho se estender para outros espaços maiores assim como o município, estado, país, etc.

Portanto, não se pode ignorar que o aluno traz consigo uma bagagem de experiências vividas, que representa para o professor de geografia o desafio de ampliar e aprofundar o espaço vivenciado e suas relações, possibilitando a interação dos seus alunos com o próprio meio, propondo situações problemas, desafios e conflitos do próprio cotidiano. Nesse sentido, é necessário que os alunos se apropriem de conceitos geográficos e cartográficos aplicáveis a sua realidade para possíveis soluções de situações problemas.

Tem-se, a seguir, algumas oficinas que geralmente são realizadas no ensino fundamental II por professores de geografia. Elas são desenvolvidas e aplicadas no

âmbito do ensino de uma “geografia cartográfica” ou de uma cartografia aplicada à compreensão de fenômenos geográficos, para que se possa atingir a alfabetização cartográfica por parte do aluno. Sendo assim, apresentamos, nos quadros 1 e 2, as principais oficinas utilizadas por professores de geografia ao abordar questões relacionadas à orientação, localização, noção de espaço, entre outras. Como podemos observar, estas oficinas trabalham, essencialmente, com a construção de imagens/desenhos que apresentam uma logística mais viável para sua realização.

Quadro 1 – Oficina cartográfica de construção de croqui.

Fases	Processo/Descrição: A compreensão do espaço vivido a partir da leitura e produção cartográfica
1º	Seleção e sistematização dos conceitos adequando-os aos aspectos cognitivos dos alunos.
2º	Elaboração de atividades que possuem relação com a realidade do aluno: construção de croqui do pátio/terreno da escola.
3º	Construção de croqui do trajeto realizado pelo aluno até a escola, utilizando o <i>google maps</i> .
4º	Trabalho de campo para leitura das referências espaciais do cotidiano.
5º	Leitura do croqui, discussão dos dados do trabalho de campo e produção de um texto crítico relacionado à leitura do espaço geográfico em que o aluno se insere.

Fonte: Hagat, Silva e Deon, 2015, p. 3500, adaptado.

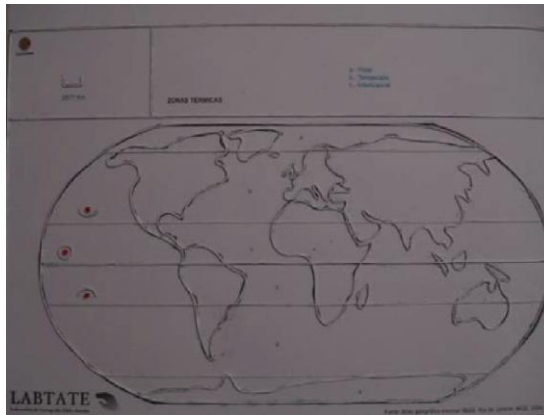
Quadro 2 – Oficina cartográfica de construção de mapas temáticos

Fases	Processo/Descrição
1º	Escolha de um mapa base, seleção e sistematização dos conceitos.
2º	Distribuição de temas aleatoriamente (população, urbanização, biomas, etc.).
3º	Construção dos mapas com utilização de materiais diversos.
4º	Apresentação e discussão dos mapas elaborados a turma.

Fonte: Simião, 2011, adaptado.

Outras possibilidades de oficinas mais dinâmicas podem ser realizadas por meio da construção de maquetes ou da elaboração de modelos táteis (Figuras 1 e 2), que trabalham com outras noções, como a de proporcionalidade, escalas, etc. Além disso, a geografia, por meio do uso de tecnologias associadas à disciplina, como imagens de satélites, mapas temáticos, até mesmo recursos que a internet proporciona, como o *Google Earth* e o *Google Maps* (Figura 3), abre inúmeras outras possibilidades que ajudam no processo ensino-aprendizagem.

Figura 1 – Mapa do mundo com as zonas climáticas a partir de barbante e cola.



Fonte: Oliveira, Santos Júnior e Lahm, 2010, adaptado.

Figura 2 - Globo tátil construído com uma esfera de isopor, papel sulfite e fios de barbante.



Fonte: Oliveira, Santos Júnior e Lahm, 2010, adaptado.

Figura 3 - Imagens da Terra obtidas por Satélites.



Fonte: <https://www.google.com/imgres?>. Acesso em 15 de junho de 2018.

CONCLUSÕES

A partir dos dados e informações obtidas na pesquisa, podemos concluir que, embora a cartografia seja um elemento fundamental para o ensino de geografia, os professores encontram uma série de dificuldades em lidar com a representação gráfica dos aspectos geográficos. O maior problema parece estar na transmissão de conceitos científicos por meio de práticas repetitivas e pouco explicativas. Em suma, a cartografia, ainda hoje, está muito distante da escola, devido, principalmente, ao desconhecimento do potencial de uso dos seus recursos no auxílio à leitura, à escrita e à visualização de dados e informações sócio-espaciais relacionados aos diferentes espaços estudados.

É necessário que o professor de Geografia (como disciplina autônoma ou como tópico de ensino) detenha habilidades e seja sensível para o trabalho com conceitos cartográficos básicos (escalas, projeções, orientação, localização, simbologia), tornando a disciplina mais atrativa aos alunos que, por vezes, sentem-se desmotivados e, também, incorpore ao seu trabalho uma metodologia que inclua procedimentos didáticos adequados para o ensino desses assuntos básicos da cartografia nos diferentes níveis escolares em que esteja trabalhando.

Todavia, é preciso estar atento para a necessidade de dar aulas de Geografia e não de Cartografia. Afinal, como salientou Ribeiro (1987, p.39), “embora a Geografia faça maior uso de mapas do que qualquer outra ciência, não se deve confundi-la com Cartografia. O mapa é uma das suas bases de trabalho, e um dos seus recursos de expressão”.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, E.A.; ARAÚJO, P. C. **Cartografia aplicada ao ensino da Geografia.** Leituras Cartográficas e Interpretações Estatísticas I. Programa Universidade a Distância SEDIS. UFRN, UEPB, 2008.

FONSECA S. F.; MENDONÇA G. L.; SANTOS D.C.; CARDOSO, V. F. Ensino de Geografia: uso e aplicação de oficina de cartografia enfatizando as formas de orientação. **Revista Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 17, n. 2, 2013.

FONSECA, J. A. O; PINHEIRO, J. P. S; FONSECA, P. P. M. O papel da cartografia no ensino da geografia. **VI Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade.** São Cristovão/SE, 20 a 22 de setembro de 2012.

HAGAT, C. L. X; SILVA, C. B; DEON, A. R. Cartografia e leitura de mundo no ensino de geografia. **XI Encontro Nacional da ANPEGE**. 9 a 12 de outubro de 2015.

MELO, A. F.; REIS, C. M. M. **Cartografia escolar**: a importância das oficinas pedagógicas na construção do conhecimento geográfico. 2013.

OLIVEIRA, C. G.; SANTOS JÚNIOR, D. N.; LAHM, R. A. Cartografia através de modelos táteis: uma contribuição ao ensino de deficientes visuais. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 23, n. 37, 2010.

ORTEGA, T. F. **O ensino de cartografia e o desenvolvimento de competências de aprendizagem**: uma contribuição para a formação do professor de geografia do ensino fundamental II. 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Geografia Física, São Paulo, 2011.

PANDIM, A. R. **Oficina pedagógica de cartografia**: uma proposta metodológica para o ensino de geografia. 2006. Monografia (Graduação) - Universidade Estadual de Londrina, Curso de Graduação em Geografia, Londrina, 2006.

RIBEIRO, O. Introdução ao estudo da geografia regional. Lisboa: Ed. João Sá da Costa, 1987, p. 39.

SIMIÃO, H. C. R. **Cartografia e ensino de geografia**: uma breve discussão teórico-metodológica. 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, São Paulo, 2011.

A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GEOGRAFIA NA FORMAÇÃO DOCENTE

Viviane Nogueira de Lima.
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
vivizinha1@hotmail.com

Franklin Roberto da Costa
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
franklin_rcosta@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O estágio é fundamental na vida dos licenciados, pois é o primeiro contato com o ambiente escolar. Assim, torna-se um divisor de águas, no momento da decisão em permanecer ou não como licenciando. O estágio nos permite compartilhar nossos conhecimentos metodológicos adquiridos na academia e nos permite aprender, na vivência com o professor supervisor, novas práticas de ensino.

Ponthuschka, Paganelli e Cacete (2007) relatam que as pesquisas sobre o ensino de Geografia nos permitem conhecer diversas metodologias de ensino e aprendizagem, exercitando nossa capacidade de promover a elaboração de novas metodologias no âmbito do ensino da disciplina. Pimenta e Lima (2008, p. 61) destacam que:

o estágio como campo de conhecimentos e eixo curricular central nos cursos de formação de professores possibilita que sejam trabalhados aspectos indispensáveis à construção da identidade, dos saberes e das posturas específicas ao exercício profissional docente.

A primeira fase de observação e coparticipação é de extrema relevância para nos familiarizar com a escola, os alunos e todos profissionais envolvidos na dinâmica da escola escolhida. Esse é o momento em que precisamos utilizar nosso “olhar clínico”, enquanto professores de Geografia, para analisar e compreender os problemas enfrentados, aprender junto com o professor em sala e contribuir na construção dos planejamentos de atividades, dispor da nossa ajuda no que for necessário, assim como colaborar qualitativamente com nossa coparticipação. Passini et al. (2007) destaca quanto o estágio tem um papel importante para a

formação do docente, pois possibilita a vivência com as relações do cotidiano escolar, fazendo com que se familiarize com o ambiente e adquira novas informações e experiências que só esse contato com a escola pode oferecer.

Dessa forma, o estágio é uma fase primordial para a formação do professor, já que é o momento de pesquisar e analisar todos os aspectos que compõem o ambiente escolar, desde a equipe pedagógica até a parte física da escola; entender as problemáticas sociais envolvidas no ambiente e somar parcerias com o professor, para que ele possa contribuir na nossa formação docente, como contribuiremos para o ensino e aprendizagem dos seus alunos. Como destaca Silva et al. (2016, p. 3):

o estagiário pode contribuir significativamente na dinâmica de ensino-aprendizagem ao lado do professor-supervisor. Essa parceria soma conhecimentos que, compartilhados em torno de um planejamento de atividades, pode tornar o ensino mais dinâmico, proporcionando, dessa forma, uma forte interação entre os alunos, e destes com os professores e, conseqüentemente, uma importante participação do estagiário no processo de construção do conhecimento dos alunos.

A aprendizagem do aluno está ligada a um sistema de fatores, a começar pela estrutura escolar, a equipe pedagógica, o corpo docente e toda equipe que se empenha para que o processo de ensino e aprendizagem se torne o mais prazeroso possível. Para o presente trabalho, a escola escolhida para o estágio de observação e coparticipação foi a Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, localizada na cidade Pau dos Ferros, bairro Princesinha do Oeste, na Rua Respício José do Nascimento.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo mostrar a importância do estágio supervisionado de observação para a formação do professor de Geografia no nível fundamental.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é resultado do I Estágio Supervisionado em Geografia, realizado na Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, localizado no

município de Pau dos Ferros - RN. Este estudo está subdividido em quatro momentos. O primeiro foi destinado à leitura do Plano Político Pedagógico (PPP) da escola. O segundo ocorreu com a observação e diagnóstico da estrutura física da escola. O terceiro momento foi dedicado às leituras bibliográficas de autores como Francischett (2011), Lima (2012), Passini, Passini e Malysz (2007), Pimenta e Lima (2008), Pontushka, Paganelli e Cacete (2007), Ribeiro et al (2012), Silva et al (2016) e Vieira (2015). Por fim, o quarto momento foi remetido à observação em sala de aula, com o intuito de analisar a metodologia aplicada pelo professor.

RESULTADOS

A estrutura escolar é um fator determinante no ensino e aprendizagem, pois quando o ambiente escolar oferece uma estrutura que atende as mais diversas necessidades do aluno, contribui expressivamente no trabalho do docente, tornando suas aulas dinâmicas e atrativas e, assim, desperta, em seu aluno, o interesse e a motivação de aprender. Quando a escola dispõe de uma estrutura adequada, um bom auxílio didático e uma equipe pedagógica preparada para receber o educando, este, com certeza, terá um melhor desempenho no seu processo de aprendizagem, como destaca Ribeiro et al. (2012):

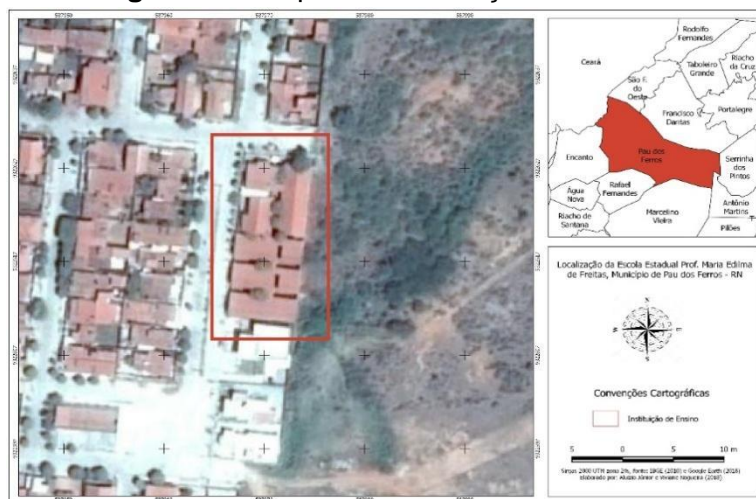
tanto o ato de ensinar como o de aprender exigem condições propícias ao bem-estar do docente e do discente tornando-se um espaço de possibilidades ou de limites. Possibilitar um ambiente facilitador para o desenvolvimento social estabelece ou restabelece valores como preservação e valorização de um espaço público. Contribui também para que os envolvidos possam sentir-se confortáveis e consigam reconhecê-lo como um lugar que lhes pertence.

Assim, buscamos analisar, de maneira crítica e reflexiva, a escola escolhida para este estágio, que foi a Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas. A instituição possui uma área construída de 1.149,40 m² e está localizada na Rua Respício José do Nascimento, no Conjunto Habitacional Princesinha do Oeste, na cidade de Pau dos Ferros /RN (Figura 01).

Segundo Projeto Político Pedagógico (PPP), a escola foi criada em 20 de julho de 1987, sob o Decreto nº 9.854, com o nome de Escola Isolada Pedra Azul. Mas, anos mais tarde, sob o Decreto nº 11.603 de 02 de março de 1993, o governo

do Estado mudou esta dominação para Escola Estadual Professora Maria Edilma de Feitas. Até então, na escola, só havia o Ensino Fundamental. Somente em setembro de 2001, sob o Decreto Lei nº 15.642, a instituição passou a oferecer o Ensino Médio para a população.

Figura 01 - Mapa de Localização da Escola.



Fonte: Autora (2018).

A localização geográfica da escola é perto de uma zona com bastante mata, deixando assim o ambiente vulnerável a roubos. Com o passar dos anos, com o aumento da violência na cidade e, após algumas tentativas de roubo, a atual gestão decidiu colocar câmeras em toda a escola. A instituição oferece 1045 vagas para todos os turnos. No entanto, esse ano, apenas 881 alunos ocupam essas vagas.

Durante as 25 horas dedicadas ao diagnóstico, procuramos analisar os locais em que os alunos mais frequentavam. Desta maneira, começamos a observação pelas salas de aulas, as quais todas estão sendo utilizadas, sendo que 02 (duas) das 09 (nove) que contém na escola, têm ar-condicionado, devido a sua localização favorecer para que estas tenham temperaturas mais elevadas. As demais contêm, na maioria delas, 03 (três) ventiladores que, apesar de não se encontrarem em boas condições, ainda funcionam. No que diz respeito à estrutura das salas, é notório que estas não estão em boas condições, assim como as mesas e carteiras dos alunos. As turmas da escola contêm altos números de educandos e foi possível perceber o quão estes ambientes são sujos com folhas, papéis de balinhas, palitos de pirulitos e etc, mesmo com lixeiras nas salas.

O pátio da escola serve como local para eventos e atividades diversas, onde todos os discentes se reúnem para lanchar e conversar. O cenário deste local, após o intervalo, não é muito diferente das salas de aulas, pois fica bastante sujo e, mesmo tendo vários cestos de lixos espalhados pelo ambiente, os alunos sempre jogam papéis no chão. Um fato interessante é que este ambiente parece ser o preferido dos alunos, pois é comum chegarmos à escola e encontrarmos alunos circulando por ele, mesmo nos momentos das aulas.

A sala de informática da escola, segundo dados do QEdU (2017), tem 10 computadores para uso dos alunos e a administração contém 8 (oito). No entanto, as informações dadas pelo funcionário da escola mostram um total de 21 computadores, mas não foi utilizada nenhuma vez. Em conversa com um funcionário da escola, ele informou que a sala não é muito utilizada e também não dispõe de internet, pois a internet da escola não é tão boa, limitando-se somente para os computadores da direção.

Um dos lugares mais importantes para aluno é a biblioteca, mas esta é pouca utilizada. Foi possível perceber a diversidade de livros oferecidos e, principalmente, a diversidade de cartazes com assuntos geográficos e mapas, que é um recurso didático fundamental nas aulas de Geografia.

A biblioteca contém um acervo de livros considerável, mas, segundo relatos do funcionário, os alunos só costumam acessar o livro didático, sendo os demais esquecidos. Como a escola não tem material didático suficiente para todos, os alunos deixam os que têm na biblioteca para que possa atender as necessidades dos alunos dos três turnos, impossibilitando assim que os discentes levem o livro didático para suas residências. Este fator desencadeou um problema no ambiente da biblioteca, pois os materiais são espalhados no local, ocupando todo espaço extra de estudo.

Em uma entrevista feita ao funcionário da escola sobre a infraestrutura do ambiente, foi indagado se a escola atendia aos alunos com deficiência, já que o ambiente tem muitas áreas de riscos e ele ressaltou que a escola foi contemplada, há algum tempo, por um programa que ofereceu pequenas correções no espaço para receber portadores de necessidades especiais. Mas é visível que a instituição não tem condições suficientes de receber alunos portadores de algum tipo de necessidade especial.

De maneira geral, a escola, em sua estrutura física, foi considerada em estado precário, pois, embora ofereça espaços que contribuem para o ensino/aprendizagem dos alunos, esses estão em péssimas condições de uso por parte de todos que fazem parte desse ambiente escolar.

Assim, após o diagnóstico da estrutura física, o próximo passo foram as observações em sala de aula, que aconteceram na sala do 8º ano do ensino fundamental II, no turno vespertino, com 33 alunos matriculados. Em um primeiro momento, houve a oportunidade de se apresentar e dividir com eles os desejos enquanto estagiária em Geografia, mas os alunos estavam exaltados, o que tornou este contato difícil.

O primeiro contato com a turma foi em um dia de avaliação e esta aconteceu da seguinte maneira: inicialmente o professor, ao chegar em sala, pediu que os alunos respondessem uma atividade do livro e, em seguida, mostrassem todos os exercícios feitos durante o bimestre para que ele atribuísse uma nota. Desse modo, todos os discentes que tivessem as atividades iriam ter bons resultados.

A metodologia usada pelo professor se remetia sempre ao livro didático que, infelizmente, nem todos os alunos tinham acesso, devido a pouca quantidade de material disponibilizado na escola. Embora ocorresse este problema, durante o período de observação, o docente não utilizou nenhum outro recurso metodológico para engajar todos os alunos nas atividades. O domínio do professor em relação aos conteúdos geográficos não ficou explícito, porque ele não costumava explicar os assuntos.

As aulas que aconteceram neste período de estágio, somente uma, foi dedicada à explicação de um conteúdo que, ainda assim, se deu de maneira superficial. As demais aulas eram sempre dedicadas a responder atividades. Enquanto a coparticipação em sala, buscamos auxiliar o professor em algumas atividades, ajudava os docentes e, por vezes, tentava sanar algumas dúvidas que os alunos tinham.

A sala continuou com a mesma dinâmica durante todo este tempo, onde alguns alunos eram desorganizados e desmotivados, não tinham respeito pelo professor e a maioria deles costumava não assistir às aulas de Geografia, porque, para eles, é uma disciplina sem importância. Tendo em vista todos estes fatores, buscamos observar a metodologia usada pelo professor em outra turma para ver se era diferente, se os alunos se empenhavam mais e, assim, estas observações

aconteceram na turma do 9º ano, do turno vespertino. Em resumo, este cenário não mudou, embora a turma fosse pequena, era bastante barulhenta e fugia do domínio do docente; a metodologia de ensino era a mesma e os resultados pareciam não ser diferentes.

A fim de encontrar respostas para as problemáticas que foram observadas em sala de aula, realizou-se uma pesquisa com os alunos da turma do 8º ano com duas indagações: 1- Você gosta da disciplina de Geografia? 2- Você gosta da metodologia usada pelo professor? Na questão 1, 76% dos alunos responderam que sim, e 24% que não, enquanto isso, na questão 2, 94% dos alunos responderam que não gostavam da metodologia usada e apenas 6% se posicionaram positivamente.

Nesse sentido, percebe-se que, para essa turma, o problema enfrentado para a melhor assimilação e concentração dos alunos em sala de aula está na metodologia utilizada pelo professor que, segundo relatos dos alunos, não consegue fazer com que o aluno possa prender sua atenção, buscando aprimorar seus conhecimentos geográficos, tão importante para a formação de um cidadão crítico e reflexivo às vidas que o cerca.

CONCLUSÕES

A experiência de estágio possibilitou o contato direto com o nosso ambiente de trabalho e com a realidade da educação. Em resumo, a escola apresentou pontos positivos e negativos, no que diz respeito à problemática desta pesquisa. Notou-se que a escola oferece alguns materiais didáticos essenciais para o ensino de Geografia, como mapas, globos, projetor.

Os professores têm ferramentas suficientes para tornar suas aulas dinâmicas, mas, perante os resultados da pesquisa, o professor usa metodologia que não gera a curiosidade em aprender por parte dos alunos, ficando preso a atividades ultrapassadas e sem resultados para os dias atuais.

Em relação a sua estrutura física, a escola tem um tamanho razoavelmente bom, mas a sua estrutura não se encontra em boas condições e é um pouco desorganizada em alguns setores, como na biblioteca. No que diz respeito aos alunos, estes se mostram desmotivados, devido à forma como o professor ministra a disciplina.

Nesse sentido, o período de observação serviu para o entendimento de que ser professor é uma tarefa árdua e que exige uma dedicação e renovação constante, buscando o conhecimento de metodologias de ensino diversas, conciliando as antigas metodologias com novas formas de ensinar Geografia, para que os alunos possam, cada vez mais, se tornarem atores partícipes nessa tríade escola-professor-aluno.

No entanto, cabe salientar também que a estrutura escolar precisa estar em conformidade com as normas que atestam um mínimo de conforto para todos aqueles que fazem parte desse ambiente escolar, para que se sintam bem nesse espaço que tem como principal objetivo formar cidadãos críticos-reflexivos do mundo que vivem.

REFERÊNCIAS

AIRES, Antonia Erquileuza; PAIVA, Maria Vanda De; OLIVEIRA, Kaiza Maria Alencar de. **Projeto Político Pedagógico**: Escola Estadual Profª Maria Edilma de Freitas. Pau dos Ferros –RN, 2015. P 1-36.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia: ciência da sociedade**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A importância do mapa no contexto escola. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 15, n.2, p. 143-152, maio/ago, 2011.

LIMA, Maria Socorro Lucena. O olhar crítico de observação sobre a escola e suas relações: qual o sentido do Estágio para o Estagiário? In: _____ **Estágio e aprendizagem da profissão docente**. Brasília, Líber Livro Editora Ltda, 2012. P. 61-70.

PASSINI, Elza Yasuko. PASSINI, Romão. MALYSZ, Sandra T. (org). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 3º ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 61 - 79.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. Para ensinar e aprender Geografia. In: **A formação docente e o ensino superior**. 1 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007. p, 89 – 104.

QEDU. Professora Maria Edilma de Freitas (EE). Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/escola/69856-ee-professor-maria-edilma-de-freitas/ideb>>. Acesso em: Abril, 2018.

RIBEIRO, Ana Claudia Silveira, et al., **Qualidade de vida no ambiente escolar como componente da formação do cidadão**: desejos e carências no espaço físico, monografias ambientais remoa/UFSM, v (8), nº 8, p. 1850 – 1857, ago, 2012.

SILVA. Et al. **A observação do estágio em geografia no âmbito do ensino fundamental**: Da teoria para vivência. III CONEDU. P, 12, outubro de 2016.

VIEIRA, Lerche Sofia. **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. 2ª ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.

ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA: METODOLOGIAS DE ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS RELACIONADOS À CLIMATOLOGIA, PARA OS ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DE ENSINO MÉDIO

Bruna Jeciana Pinto Silva
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
brunnajeciana80@gmail.com

Diogenys da Silva Henriques
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
diogenyshenriques@outlook.com

Profa. Dra. Jacimária Fonseca de Medeiros
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
jacimariamedeiros@uern.br

INTRODUÇÃO

“A Geografia é uma ciência estratégica e como disciplina escolar contribui muito para a formação da criança [...]” (SILVA; SAMPAIO, 2014, p. 174). A esse papel importante da Geografia, ressaltado anteriormente, atribuímos um crédito significativo à ideia da formação da criança, mas enfatizamos também o valor que esta possui quanto à “preparação” social daquele adolescente que se encontra nos anos finais da Educação Básica, embora esteja em pauta a retirada da Geografia como disciplina obrigatória do Ensino Médio.

Em meio aos indícios da nova característica que a sociedade atual vem apresentando — os diálogos e discursos de caráter científico presentes em todos os lugares —, seria hipocrisia não validarmos aqui a proposta da relevância que o conhecimento científico manifesta para essa classe de pessoas (adolescentes que cursam os anos finais do ensino básico, também denominado de ensino médio). A essa ideia, ligamos também a importância de que o conhecimento científico irá proporcionar a estes indivíduos em relação a sua inserção no contexto social. É a partir dessa interpretação que, referenciamos o que Rosa (2003, p. 113) argumenta que, conforme Jean Piaget, “[...] a educação deve ter como objetivo formar indivíduos capazes de autonomia intelectual e moral e também respiradores dessa autonomia em outrem em função da regra de aprendizagem [...]”.

E para melhor entendimento e compreensão dos alunos de todos os níveis da educação, Silva e Sampaio (2014), ainda fazem a ressalva de que os conhecimentos científicos devem ser “mencionados a partir do cotidiano no qual os alunos vivem”. Em outras palavras, a máxima aproximação que a ciência possui com a realidade individual de cada ser humano é quem vai possibilitar o processo de interpretação e aprendizagem do conhecimento científico de como determinados fenômenos ocorrem em nosso cotidiano. Salientamos, ainda, que, quanto mais próximo do cotidiano vivenciado pelas pessoas, maior motivação e o interesse das pessoas em buscar conhecer como ocorre determinados processos/fenômenos que as cercam.

Diante de tais informações que acima foram mencionadas, adentramos no principal ponto que aqui pretendemos discutir: a ciência climatológica e os livros didáticos. Quais são os conteúdos referentes à Climatologia que estão presentes no livro didático de Geografia? A estrutura metodológica sob o qual os conteúdos estão dispostos permite uma proveitosa utilização desse recurso didático tanto para professor como para o aluno? Desconsiderando as atribuições cabíveis ao professor, podemos dizer que a forma com a qual os conteúdos do livro didático se encontram viabilizam aos alunos, por si só, a compreensão de fenômenos climatológicos que ocorrem em seus cotidianos sob a ótica da ciência? Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a linguagem gráfica (não-verbal) subentendida pelos gráficos, imagens, mapas, tabelas ou outros elementos, oportunizam uma fácil análise, leitura e interpretação/compreensão/aprendizagem daqueles dados pelo aluno? Essas são as inquietações que discorreremos ao longo desta análise.

Acima, falamos que o adolescente, para se inserir no contexto social do mundo atual, precisa de uma base teórica-científica, então seria incoerente não fazer uma ponte dessa proposta com assuntos pertinentes à Climatologia, já que usamo-la diariamente e, na maior parte das vezes, nem percebemos. Para a construção dessa ponte, citaremos um exemplo básico, corriqueiro e errôneo que as pessoas cometem. Geralmente, há dias em que a temperatura está baixa e logo dizem que “o clima está frio” ou então quando se trata de temperatura afirmam que “a temperatura hoje está quente!”. Essas considerações são consideradas errôneas porque, cientificamente, ao contrário do clima, o tempo é efêmero e instável. Ayoade (1998, p. 2) referencia que:

na ciência da atmosfera, usualmente é feita uma distinção entre tempo e clima, e entre meteorologia e climatologia. Por tempo (weather), nós entendemos o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e em determinado lugar. Por outro lado, clima é a síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente 30-35 anos. O clima, portanto, refere-se às características da atmosfera, inferidas de observações contínuas durante um longo período [...] (grifos do autor).

A climatologia é responsável por estudar o clima e os fenômenos a este relacionado e detêm-se a estudar também o tempo atmosférico. E a importância desta para a sociedade, enquanto ciência, é porque o desenvolvimento das atividades humanas (agropecuária e comércio, por exemplo) dependem dos dados disponibilizados pelos estudos realizados por climatólogos e meteorologistas quanto às condições temporais e climáticas. Mendonça e Danni Oliveira (2007, p. 11) reafirmam o que acima foi descrito quando pondera que:

desvendar a dinâmica dos fenômenos naturais, dentre eles, o comportamento da atmosfera, foi necessário para que os grupos sociais superassem a condição de meros sujeitos a intempéries naturais e atingissem não somente, a compreensão do funcionamento de alguns fenômenosmas também a condição de utilitários e de manipuladores dos mesmos em diferentes escalas.

OBJETIVOS

Esta pesquisa é fruto da disciplina de Fundamentos da Climatologia, a qual foi cursada pelos discentes do 3º período do curso de Geografia, em que no cronograma da disciplina foi proposta uma análise sobre o livro didático. Considerando toda a importância que o livro didático possui para a formação de indivíduos e na formação de sua base intelectual sólida, tem-se como objetivo geral fazer uma análise qualitativa sobre o livro didático utilizado pelo professor em uma turma do primeiro ano do ensino médio, IFRN *campus* Pau dos Ferros (RN), bem como a maneira com a qual estes livros abordam a *gama* de assuntos contidos sobre a ciência da climatologia. Enfatizamos ainda que toda a nossa argumentação terá como palco o ensino no Brasil.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consiste em fazer um levantamento bibliográfico de obras e artigos publicados que possam nos auxiliar nesta importante atividade. Far-se-á, então, uma análise descritiva de um livro didático de Geografia, construído por Moreira e Sene (2016), que é utilizado por um professor da rede básica e pública do ensino. Salienta-se que o livro utilizado para essa análise é válido para o uso nos anos de 2018, 2019 e 2020. A descrição da análise será relatada nos resultados, conforme os questionamentos levantados na seção introdutória deste trabalho. Salienta-se, ainda, que este livro didático é utilizado para o ensino de Geografia às turmas do 1º ano do ensino médio e, com isso, para o diagnóstico qualitativo deste livro será considerado o nível daquela faixa de alunos para a qual o livro é destinado.

RESULTADOS

- *“Quais são os conteúdos referentes à climatologia que estão presentes no livro didático de Geografia?”*

Após examinar o livro didático, notou-se que os conteúdos são distribuídos em duas unidades. E os aspectos relacionados à climatologia estão descritos, principalmente, em dois únicos capítulos dentro da “Unidade 2”. Porém, algumas outras páginas nos revelam abordagens importantes como, por exemplo, um climograma da cidade de Cuiabá (MT), um infográfico ilustrativo para explicar o processo de insolação e as estações anuais terrestres, bem como a figura ilustrativa do espectro eletromagnético, entre outras situações.

Quanto aos dois capítulos que discutem o clima, o primeiro deles enuncia temáticas climatológicas como, por exemplo, a diferença conceitual entre tempo e clima, os fatores climáticos (latitude, altitude, albedo, massas de ar, continentalidade e maritimidade, correntes marítimas e a influência do relevo e vegetação), os atributos ou elementos do clima (temperatura, umidade e pressão atmosférica) e, por fim, os tipos de clima (tropical, equatorial, temperado, polar, árido e semiárido, dentre outras classificações).

O capítulo seguinte do livro retrata “Os fenômenos climáticos e a interferência humana”. Neste capítulo, os autores referenciam as interferências humanas no clima

(o efeito estufa e o aquecimento global, tais quais a redução da camada de ozônio), os fenômenos de ordem natural (inversão térmica e o fenômeno atmosférico do El Niño) e, por último, cita os principais acordos internacionais.

- *“A estrutura metodológica sobre o qual os conteúdos estão dispostos no livro permitem uma utilização proveitosa tanto para os alunos como para os professores?”*

Sob esta ótica, podemos dizer que as bases científicas sólidas de cada adolescente se fazem necessárias para uma melhor apreensão daqueles conteúdos. Ou seja, a dedicação e o empenho de cada indivíduo, além dos seus conhecimentos prévios, constituem-se como aliados importantes. Contudo, isso não quer dizer que o livro didático examinado não contenha uma linguagem verbal acessível para os alunos aos quais o livro se destina. Somando-se às necessidades acima supracitada, avaliamos, como critério indispensável, o bom desempenho profissional do professor de Geografia, inclusive, o uso de algumas práticas didáticas que favoreçam a compreensão dos alunos sobre esses assuntos.

- *“Desconsiderando as atribuições cabíveis ao professor, podemos dizer que o modo com o qual conteúdos do livro didático se encontram, viabilizam aos alunos, por si só, a compreensão de fenômenos climatológicos que ocorrem em seus cotidianos sobre sob a ótica da ciência?”*

Para responder a essa indagação, primeiramente, afirmamos que existem alunos que possuem uma importante característica: habilidades intelectuais, com grande capacidade de interpretação. Segundamente, raciocinamos que cada aluno possui suas próprias experiências e vivências, em outras palavras, nem sempre um fenômeno ou condição climática específica vai ser vivenciado por todas as pessoas.

Para melhor entendermos esse processo, construiremos um exemplo. Uma família que residiu por doze anos na região Norte do Brasil se mudou para o sul do Brasil e por lá viveram dois anos até decidirem migrar para região Nordeste (não consideraremos quais motivos levaram tal família a migrar para tais regiões), onde vivem atualmente. Logo ao chegar a sua nova localidade, matriculam seu único filho em uma escola de nível básico, para este dar continuidade aos estudos no primeiro ano do ensino médio (também não iremos considerar o grau de ensino das regiões onde este aluno viveu). Colocaremos o nome de Caio ao filho desse casal. Na turma

onde Caio estuda, iniciou-se, na última aula de Geografia, uma discussão acerca dos climas existentes no Brasil. O tempo da aula acabou e o professor orientou que os alunos fizessem uma consulta, no livro didático que eles costumam utilizar em sala de aula, sobre os climas existentes no Brasil e trazerem suas inquietações e dúvidas para aula da semana seguinte daquela disciplina. Naquela turma existem alunos que ainda não tiveram a oportunidade de conhecer outras regiões e, com isso, esses alunos, que nunca sentiram fisicamente outros tipos de climas, automaticamente, apresentarão uma certa dificuldade ao associar de forma empírica como são os outros climas. Falo em sentir fisicamente porque as crianças e os adolescentes, geralmente, são curiosos e conseguem associar diversas coisas quando já tocaram em algo parecido, ou seja, através do sentido no tato. Já Caio não sentirá tanta dificuldade, pois já conhece os climas de outras localidades. Em outros termos, queremos dizer com isso que, para aquele aluno que nunca vivenciou outro clima diferente daquele o qual experiencia diariamente sentirá uma certa dificuldade em, apenas com o livro didático, aprender outros tipos de climas.

Por terceiro, como foi ressaltado no ponto anterior, o professor e suas práticas didáticas, que auxiliam o aluno a inferir as informações sobre variadas temáticas, são aliados importantes no ato da aprendizagem. Ressaltamos ainda que a ciência possui alguns dados de base científica aprofundada e complexa em que o aluno necessitará do apoio do professor, de modo que este o ajude a compreender quando “traz à mesa” exemplos banais que possam associar o conhecimento empírico do aluno com o conhecimento científico.

Considerando tudo o que foi acima descrito, afirmamos que não apenas o livro que estamos examinando, como qualquer outro livro didático requer o auxílio do professor para que os estudantes possam inferir o máximo das informações que esses materiais didáticos possuem, mesmo que estes livros apresentem os mais variados recursos linguísticos e metodologias para, justamente, promover a aprendizagem.

- *Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a linguagem gráfica (não-verbal) subentendida pelos gráficos, imagens, mapas, tabelas ou outros elementos, oportunizam uma fácil análise, leitura, e interpretação/compreensão/aprendizagem daqueles dados pelo aluno?*

Os capítulos e demais páginas do livro que referenciam as variadas características do clima aportam variadas imagens ilustrativas, gráficos e infográficos, charges, esquemas ilustrativos, além de mapas para as diversas finalidades temáticas, fotografia, etc.. Todas essas formas de representações conferem ao leitor uma fácil apreensão do conteúdo, porém exige um tanto de atenção, pois em alguns casos em apenas uma representação gráfica estão contidos um “leque” de informações e isso pode prejudicar no processamento mental desses dados. Nesse caso, destacamos que o lado negativo será para a aprendizagem daqueles alunos que possuem dificuldade de interpretação e, por conseguinte, a existência da possibilidade de certas informações passarem despercebidas.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento dessa análise sobre o uso do livro didático para o ensino de Geografia e das abordagens climatológicas nos permitiu entender a importância e a necessidade desse aporte didático para o ambiente escolar e, não obstante, a forma em que os assuntos referentes a climatologia estão descritos no livro de tal modo que proporcione ao aluno leitor uma maior facilidade e apreensão dos conteúdos.

Validamos também que, de fato, o livro analisado aborda os conteúdos para o nível de estudantes ao qual ele é recomendado, além de possuir uma estrutura metodológica de apresentação dos conteúdos de forma atraente para o aluno e de modo que facilite a aprendizagem desses conteúdo pelo aluno. Contudo, é imprescindível a presença do professor em sala de aula, tal qual, sua metodologia e prática didática em sala de aula para reforçar na aprendizagem dos estudantes.

Para finalizar, e não distante do que inicialmente já foi discutido, fazemos a ressalva da essencialidade do adolescente estar conectado com o modelo de sociedade atual por meio dos discursos de base científica e de como a Geografia irá ajudá-los a se inserirem nesse meio, pois, com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), “nunca o espaço do homem foi tão importante para o desenvolvimento da história [...]”.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 3. ed. São Paulo. Scipione, 2016.

RIES, Bruno Edgar. **A aprendizagem sob um enfoque cognitivista**: Jean Piaget. In.: LA ROSA, Jorge de (org.). **Psicologia e educação: o significado do aprender**. 7 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. (p. 103).

Parâmetros Nacionais Curriculares para o Ensino Médio. MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/cienciah.pdf>>. Acesso em: 23 de junho de 2018.

SILVA, Lair Miguel da; SAMPAIO, Adriany de Ávila Melo. **Livros didáticos de Geografia: uma análise do que é produzido para os anos iniciais do ensino fundamental**. Caminhos da Geografia. UFU. Uberlândia, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/26355/15968>>. Acesso em: 23 de junho de 2018.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

ANÁLISE DOS CONCEITOS DE REGIÃO E DAS REGIONALIZAÇÕES DO BRASIL EM LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Dionizia Simplicio Bisneta
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN
dionizia.simplicio@hotmail.com

Renata de Holanda Silva
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN
renataholanda12@hotmail.com

Prof. Dr. Rosalvo Nobre Carneiro
Universidade do Rio Grande do Norte-UERN
rosalvoncarneiro@gmail.com

INTRODUÇÃO

A escola exerce papel fundamental na trajetória de formação das pessoas, sendo responsável pela construção intelectual do ser humano, tornando-os aptos a exercer a cidadania no cotidiano. Sendo assim, a Geografia se faz presente nessa trajetória, tendo como objetivo principal a formação de alunos crítico-reflexivos, que sejam capazes de entender as transformações do espaço, assim como ser meros produtores. (SANTOS; FERNANDES 2017).

Para tanto, a educação se torna eficaz com a utilização de estratégias e recursos que facilitem o ensino em sala de aula. Neste sentido, podemos colocar o uso do livro didático como um dos elementos principais, visto como fonte de pesquisa para obtenção de conhecimentos. Este recurso está mais próximo da realidade dos professores e dos alunos da educação escolar, constituindo como um importante instrumento de ensino/aprendizagem na Geografia.

Os livros didáticos são vistos por muitos como “Livro-guia” (KIMURA, 2009) ou, em outras palavras, como recurso norteador para o professor exercer suas práticas pedagógicas. Porém, tem que haver um cuidado na condução dos conteúdos presentes no livro didático, pois o professor tem sempre que levar o aluno a buscar reflexões, como uma melhor compreensão do que está sendo estudado.

[...] não obstante, os livros didáticos continuam a ser o grande referencial na sala de aula para alunos e professores das escolas

públicas e privadas do país, embora sejam utilizados de formas variadas: às vezes, permitindo que o aluno faça uma reflexão; muitas vezes, trabalhando de modo tradicional e não reflexivo. (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2007, p. 339).

Vale ressaltar a importância de como o professor manuseará o livro didático, não o utilizando apenas como recurso único e sim como mais um recurso entre tantos a ser usado em sala de aula, como afirma Kimura (2008, p.26) “esse material poderá apenas fazer parte do acervo de estratégias para elaboração do fazer-pensar do professor, que poderá, assim, construir sua autonomia, não se colocando como refém do livro didático ou de qualquer outra tecnologia educacional”.

Surge a necessidade de professores competentes que busquem por outras metodologias que venham contribuir com os conteúdos do livro didático, pois, como se sabe, o uso de novas tecnologias está cada vez mais presente no século XXI, oferecendo uma gama de recursos metodológicos a ser usados. Podendo facilitar cada vez mais o processo de aprendizagem, não tendo o livro apenas como elemento completo de todo o saber, sempre havendo a necessidade de complementar.

É nessa perspectiva que se torna necessária uma análise sobre os conceitos de Região e Regionalização presentes no livro didático de Geografia do 7º ano do Ensino Fundamental e da coleção do Ensino Médio do 1º e 3º ano, surgindo indagações: como o livro didático contextualiza os conceitos de região e de regionalização? Qual a melhor maneira de se trabalhar esses conceitos no livro didático? Como se apresenta as divisões regionais brasileiras no livro didático?

OBJETIVOS

Analisar os conceitos de Região e as divisões regionais do Brasil presentes nos livros didáticos de Geografia do 7º ano do Ensino Fundamental e do 1º e 3º ano do Ensino Médio, submetendo a uma análise crítico-reflexiva, relacionando a importância do livro didático para o ensino de geografia.

METODOLOGIA

O presente trabalho é resultado de atividades da disciplina “Geografia Regional do Brasil”, no semestre 2017.2, no curso de Geografia da UERN, no campus de Pau dos Ferros. Foi proposta, pelo professor da Disciplina, uma atividade prática com livros didáticos dos Ensinos Fundamental e Médio, de maneira que pudéssemos analisar como os conceitos de Região, bem como as divisões regionais brasileiras são abordadas.

A metodologia utilizada para a elaboração desse trabalho de início foi um levantamento bibliográfico sobre autores que tratam sobre o assunto, enfatizando o conceito de região e de regionalização tratado em artigos e em especial nos conteúdos da Base Nacional Comum Curricular (BCNN). Foi realizada uma análise qualitativa do livro didático de Geografia do 7º ano do Ensino Fundamental e 1º e 3º ano do Ensino Médio.

RESULTADOS

Caracterização dos livros didáticos

A coleção referente ao Ensino Fundamental, intitulada “Geografia: Homem & Espaço”, é uma das coleções aprovada pelo programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Utilizado para os anos 2017, 2018 e 2019, foi publicado pela Editora Saraiva, em 2015 e já está na 24ª edição. Os autores do livro são Elian Alabilluci, bacharel e licenciado em Geografia, e Anselmo Lazaro Branco, licenciado em Geografia.

Os livros dessa coleção são bem ilustrados, trazendo vários meios visuais para estimular a percepção do aluno, uma linguagem de fácil entendimento e compreensão que é destinada ao público alvo. Possui também suas fragilidades quanto se trata da abrangência de conceitos e utilização de exemplos de determinados assuntos.

No que se refere à avaliação da obra do PNLD (2017,) o referido livro “busca garantir a qualidade do material a ser encaminhada à escola, incentivando a produção de materiais cada vez mais adequados às necessidades da educação

pública brasileira [...]”. Destacado, ainda, a importância que o professor tem na escolha do livro didático a ser utilizado na sala de aula.

Já a Coleção do Ensino Médio, intitulada “Geografia: Geral e do Brasil”, foi aprovada pelo PNL D para os anos 2018, 2019 e 2020. Publicada pela Editora Scipione em 2016, com a 3ª edição. Os autores do livro são João Carlos Moreira, bacharel em Geografia, e Eustáquio de Sene, bacharel e licenciado em Geografia.

Em relação à avaliação da obra do PNL D (2018), “busca garantir a qualidade do material a ser encaminhada à escola, incentivando a produção de materiais cada vez mais adequados, em conformidade com a legislação vigente”.

Análise conceitual: a região e sua discussão

No livro didático do Ensino Fundamental do 7º ano foi encontrado apenas um conceito de região, que se apresenta como “determinadas áreas da superfície terrestre que apresentam características naturais, históricas, culturais, sociais e econômicas que são relacionadas entre si”. (LUCCI; BRANCO, 2015, p.34).

Quanto à análise do livro do 3º ano do Ensino Médio, não tem um capítulo específico para exposição de conteúdos referentes à região. Assim, o que foi possível identificar foi que esse conceito se apresenta de forma indireta. Já no livro do 1º ano, apresenta-se como “uma determinada área da superfície terrestre, com extensão variável, que apresenta características próprias e particulares que a diferenciam das demais”. (MOREIRA; SENE, 2017, p. 17).

O livro do 1º ano apresenta ainda o conceito de região natural “quando o critério de distinção é a paisagem natural”, e o de região geográfica “se a diferenciação for econômica, política, social ou cultural”. (MOREIRA; SENE, 2017, p. 17). Já Roberto Lobato Corrêa (2007, p.23) afirma que a região natural é uma “ parte da superfície da terra” de dimensões variáveis segundo as escalas territoriais, sendo caracterizada pela “uniformidade” resultando da integração dos elementos naturais. Ao passo que Gomes (2000) entende o conceito de região geográfica como sendo uma unidade superior que sintetiza a ação transformadora do homem sobre um determinado ambiente.

Vale salientar que a ciência geográfica apresenta outros conceitos, como de região do capital vista com características da acumulação capitalista, e da divisão territorial do trabalho, bem como de região do espaço vivido caracterizada como um

produto real que é construído dentro de um quadro territorial, ou seja, para compreender uma região é preciso viver a região. O conceito de região natural é o de uma área delimitada pelos aspectos naturais e o de região geográfica é que é resultado do trabalho humano em um determinado ambiente (GOMES, 2000).

Desta maneira, nota-se o quanto o conceito apresentado nos livros se apresenta de forma limitada, resumida e indireta, tornando-se escassa a presença de outros conceitos de região no livro didático, visto que o professor não se deve submeter apenas às definições apresentadas, deve para tanto buscar conteúdos além do livro didático.

Por isso, é importante refletirmos no que coloca Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007, p.343) “o livro didático deveria configurar-se de modo que o professor pudesse tê-lo como instrumento auxiliar de sua reflexão geográfica com seus alunos, mas existem fatores limitantes para tal”. Os fatores limitantes dizem respeito à abrangência dos conteúdos geográficos que influenciará no processo de ensino.

Análise regional: as divisões regionais do Brasil e sua discussão

No livro didático do 7º ano do Ensino Fundamental a regionalização “é uma forma de descentralizar o espaço geográfico mundial” (LUCCI; BRANCO, 2015, p.34), dessa forma, o conceito está em uma linguagem formal e limitada, dificultando a compreensão do aluno, havendo a necessidade do professor ter que explicar minuciosamente.

Quanto às divisões regionais presentes no livro didático encontram-se a oficial do IBGE, apresentada da seguinte maneira: “todas as regionalizações realizadas pelo IBGE foram feitas de modo a agrupar as unidades federativas, ou seja, os 26 atuais estados brasileiros e o Distrito Federal, que, juntos, formam a República Federativa do Brasil” (LUCCI; BRANCO, 2015, p.34). É apresentado um mapa explicando essa divisão. Deve-se levar em consideração que é necessário o professor apresentar aos alunos a nova atualização da divisão oficial do Brasil, ocorrida em 2017 nomeando as regiões de Regiões Geográficas imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias.

Está presente, também, a divisão dos três brasis, proposta por Pedro Pinchas Geiger que, no livro, é apresentado assim: “o espaço geográfico brasileiro está dividido em três áreas bastante extensas, denominadas complexos regionais:

Amazônia, Nordeste e Centro-Sul” (LUCCI; BRANCO, 2015, p.35), em seguida um mapa para explicar.

Cabe destacar a presença da divisão regional dos quatro brasis no livro didático proposta por Milton Santos com a contribuição de Maria Laura que divide o Brasil em: Região Amazônica, Região Nordeste, Região centro-oeste e a Região concentrada. No entanto, salienta-se que essa divisão aparece à parte, no encarte “para conhecer mais”, portanto, como um conteúdo complementar. Assim como os demais, também apresenta um mapa para facilitar a compreensão.

O livro do Ensino Médio do 1º ano não apresenta nenhuma divisão regional do Brasil, porém o mesmo baseia-se de forma indireta utilizando-se da divisão regional, em especial, a oficial do IBGE para representação de dados sobre determinados conteúdos nos tópicos do livro, assim como mapas baseando-se nessa divisão para melhor compreensão do assunto exposto caracterizando cada região com suas particularidades e singularidades.

Para tanto, torna-se incompreensível para o aluno identificar de forma indireta que dentro dos conteúdos também está presente o conceito de região e as divisões regionais brasileira, cabendo ao professor o cuidado e a responsabilidade de fazer com que o aluno reflita e busque entender os conceitos presentes que não são óbvios e fazer a ligação dos conteúdos com os conceitos chaves da Geografia.

CONCLUSÕES

Objetivou-se mostrar a importância dos conceitos de região e regionalização, assim como das divisões regionais do Brasil nos livros didáticos. Identificou-se que estes conteúdos se apresentam de forma resumida e limitante, tornando-se necessário que os professores pesquisem em outras fontes. Assim, embora o livro didático se configure como um recurso didático fundamental no desenvolvimento de uma aula, não deve ser o único utilizado pelo professor.

Por outro lado, foi possível observar que o conceito de região está pouco presente nos livros didáticos analisados. Quanto às divisões regionais do Brasil, no livro do 7º ano, se apresenta de forma clara e contextualizada, já nos livros do Ensino Médio não há capítulo ou seções específicas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **PNLD 2017**: geografia - ensino fundamental anos finais. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica - SEB-Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018**: geografia – guia de livros didáticos Ensino Médio. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica, 2017.

CORRÊA, R.L. **Região e organização espacial**. 8 ed. Ed. São Paulo: Ática, 2007.

GOMES, P. C. C. O conceito de Região e sua Discussão. In: CASTRO, I. E; _____; (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 2º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 49-76.

LUCCI, E.A; BRANCO, A. L. **Geografia: homem & espaço**. 24. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

KIMURA, S. Escola: uma teia de relações. **Geografia no Ensino Básico: questões e propostas**. São Paulo: Contexto, 2008. p.17-44.

MOREIRA, J.C. SENE, E.de. **Geografia: Geral e do Brasil**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2006.

PONTUSCHKA, N.N. PAGANELLI, T.I. CACETE, N.H. O Livro Didático de Geografia. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007. p. 339-348.

SANTOS, D.de A. FERNANDES, M.J.C. Análise do livro didático de Geografia para o Ensino Médio. **III Congresso Nacional de Educação (CONEDU)**. 2017. p. 01-11.

ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE CLIMATOLOGIA PRESENTE NO LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO FUNDAMENTAL BASEADO NA PROPOSTA DADA PELOS PCNS

Ingredy Costa Araújo
Campus Pau dos Ferros - RN
ingredyaraujo17@gmail.com

Francisco Daniel Pereira
Campus Pau dos Ferros - RN
danielprimao@gmail.com

Luana Micheli de Almeida
Campus Pau dos Ferros - RN
luana-michele1@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O estudo de Geografia tem sido pertinente quanto ao conhecimento e agregação de saberes oportunos ao desenvolvimento das práticas educacionais ao longo do espaço escolar, onde deve ser proporcionado ao aluno uma amplitude de compreensão e descrição do espaço por meio de fenômenos físicos e humanos.

Conforme afirma Antunes (2010, p.37), “se ensina a Geografia para que os alunos possam construir e desenvolver uma compreensão do espaço e do tempo, assim como fazer uma leitura coerente do mundo e dos intercâmbios que o sustentam”.

Nesse sentido, se faz importante revelar as considerações acerca do poder que a Geografia tem no âmbito de repasse e saberes compartilhados ao longo de um processo educacional.

Nessa incumbência, se faz importante, junto às práticas pedagógicas, a ocorrência de análises que valorizem aspectos e recursos utilizados na prática educativa, visando proporcionar que o aluno venha reconhecer bases teóricas usadas no desenvolvimento de suas competências e habilidades valorizem seus aspectos sociais.

Sendo o livro didático a ferramenta metodológica mais utilizada pelo professor da educação básica nas escolas públicas, tem-se nesse instrumento uma grande responsabilidade quanto suas possibilidades qualitativas de ensino, dessa forma, o

mesmo torna-se alvo de constantes análises que começam desde a sua construção, até a escolha para utilização em sala de aula.

Segundo o PNLD (2010, p. 11), “a avaliação do livro didático é feita a partir do ano de 1996, com a finalidade de assegurar à escola pública da educação básica, obras com qualidade editorial, científica e pedagógica”. Desse modo, ver-se nessa estratégia de exame o interesse de mostrar a necessidade de realização de diagnósticos que beneficiem o uso do livro didático.

Outro fator determinante para o arcabouço de organização dos conteúdos trabalhados ao longo do ensino de Geografia por meio do livro didático é a orientação permitida a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que faz referências acerca das principais temáticas necessárias para o desenvolvimento das capacidades fundamentais presentes no estudo da Geografia.

Ligados à proposta dos PCNs, pode-se compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como forma de aprimoramento das unidades básicas da educação e do desenvolvimento do aluno por meio dos materiais no qual são fornecidos ao longo do processo de aprendizagem.

Quanto à BNCC, pode-se afirmar que:

é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2016. p.7).

Nessa perspectiva, este documento trata o ensino de Geografia ao longo do 6º ano do Ensino Fundamental, como uma disciplina capaz de resgatar a identidade e vivência sociocultural, disposta no alcance e relação do homem com o espaço físico, bem como os realces de transformação do planeta e seus elementos reguladores do meio ambiente.

Sendo assim, a BNCC tende a esclarecer a sustentação base da elaboração de uma proposta viável de ensino, contemplada na construção e desenvolvimento de materiais como o livro didático, o Projeto Político Pedagógico da Escola, assim como os PCNs, que expõe em si a importância e necessidade de revisões exemplares garantidas na descrição dos conteúdos previstos nas Bases Curriculares.

De acordo com Zabala (1998), “é preciso determinar as finalidades ou objetivos da educação, para então se definir o que ensinar”.

Diante disso, se faz necessário à existência de uma base reguladora na estruturação curricular fortalecida ao longo dos anos, bem como no desenvolvimento dos conteúdos, favorecendo assim o progresso das práticas no ensino de Geografia.

No que se diz ao estudo dos aspectos físicos, a climatologia pode ser compreendida como a ciência dos padrões de comportamento da atmosfera, com estudos considerados em um longo período de tempo e influências no espaço geográfico, tendo como objeto principal o clima (MENDONÇA, 2007).

Nesse sentido, seus princípios fortalecem um parecer geográfico dos aspectos que dinamizam a construção e transformação do espaço, visto nas características de subsistência dos fenômenos atmosféricos, que por sua vez são decorrentes de fatores naturais e/ou humanos.

Nisso, é relevante o registro de conceitos ensinados por meio do livro didático, tal como as orientações dadas a partir dos PCNs e suas dinâmicas metodológicas, usadas ao longo do processo pedagógico na educação básica com intuito de lançar aprendizagem ao aluno.

OBJETIVOS

O resumo segue uma proposta de análise acerca dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e o livro didático Vontade de Saber da autora Neiva Torrezani, no qual está voltado ao ensino da disciplina de Geografia direcionada a alunos do 6º ano do ensino fundamental. Nessa análise, será disposta a apresentação de como os PCNs e os livros didáticos procuram tratar seus conteúdos básicos acerca da climatologia, assim como uma possível comparação de relação entre ambos, refletidos assim em uma proposta qualitativa ao longo de um processo educacional, o qual está amparado em referências que proporcionam o desenvolvimento de uma ação prática no manuseio de informações, contempladas na construção e nos usos de tais exemplares.

METODOLOGIA

Para a fundamentação teórica deste resumo foram usadas referências baseadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) e em Torrezani (2015), que foram os instrumentos utilizados para a execução da análise em questão; assim como autores que deram sustentação ao desenvolvimento de uma linha de pensamento e organização do resumo em questão, tal como Antunes (2010); Mendonça (2007); Zabala (1998) e Peluso (2006); além do registro acerca do PNLN (2010) e a BNCC (2016). Diante disso, o estudo traz em seu desenvolvimento uma organização que revela, além das análises realizadas, os resultados e discussões alcançados por meio desta, assim como considerações trazidas para a qualificação em uma melhor compreensão quanto às melhorias de aplicação realizadas ao longo deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Referente aos PCNs pode ser concluído que trazem de forma teórica princípios básicos sobre a proposta lançada no estudo de climatologia, levando em consideração conteúdos que são propostos para o desenvolvimento do ensino de Geografia no ensino Fundamental.

No livro didático, percebe-se que ocorre uma relação considerável na proposta dada pelos PCNs, sendo estruturados conteúdos climatológicos que fortalecem as contribuições de capacidades e habilidades para o ensino de Geografia.

Na proposta de análise, percebe-se que os conteúdos utilizados nos exemplares têm dinâmicas de preocupação nas particularidades climatológicas, sendo estas ferramentas importantes de conhecimento do homem ao meio em que vive, sendo assim instrumento valioso para a compreensão do aluno sobre a dinâmica geográfica que o rodeia.

Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

Partindo do ponto dos PCNs como instrumento de auxílio para o professor formar adequadamente seus alunos (LESSA, 2012. p.14), pode-se compreender que

a nível fundamental, tentam, de forma teórica, fazer com que o aluno perceba-se agente transformador do espaço, identificando-se em seus elementos e interações por meio da disciplina de Geografia.

Na análise do exemplar dos PCNs (1998), é importante observar que os diversos conceitos da Geografia estão interligados, como também abordar que os fenômenos ocorrentes no espaço geográfico se efetuam de forma natural e antrópica.

É notório, diante dos aspectos analisados, perceber a presença de parâmetros nos estudos climatológicos, introduzidos em questões sociais relacionadas à modelagem espacial, que são frutos de interações ou não com o meio ambiente.

Os assuntos nos quais se percebe um enfoque climatológico podem ser vistos em conteúdos como a circulação atmosférica, as estações do ano, os tipos de climas do Brasil, assim como a influência climática no cotidiano das pessoas e das regiões.

É possível observar, também, aspectos relacionados à interação do clima com o território florestal, visto que a previsão do tempo está correlacionada ao clima, de modo a revelar-se em fundamentos de diferenciação na vegetação brasileira, dada a partir de regiões diferentes e suas particularidades.

Análise do livro didático

O livro didático aparece na ideia de auxiliar as dinâmicas pedagógicas referentes a qualquer tipo de ensino básico, tendo como base a interação entre contextos e realidades firmados por meio da orientação de documentos como os PCNs.

Segundo Marília Peluso (2006), o livro de Geografia tem características importantes descritas por meio do ensino, sendo firmadas em algumas discussões:

A primeira, e mais importante seria definir os conhecimentos geográficos, na grande maioria das vezes, para o restante da vida do educando. Assim, ele classificará os saberes como geográficos ou não, como importantes ou não, de acordo com o que ele aprendeu nas séries iniciais de sua formação. Pode-se afirmar, sem medo de erro, que as incompreensões a respeito da Geografia, sua falta de utilidade no mundo concreto da vivência cotidiana e sua pouca importância científica devem-se a maus livros didáticos que

Dessa forma, vale ressaltar que o livro didático tem grande responsabilidade quanto à organização dos recursos formativos e deve ser material de constantes análises, visto que se apresenta como guia de apreensão de conhecimento.

No livro “Vontade de Saber” da autora Neiva Torrezani, é plausível ver a relevância na relação de seus conteúdos e os PCNs, introduzindo em seu contexto assuntos climáticos apresentados de forma escrita e complementados por ilustrações esquemáticas.

Os conteúdos apresentam-se descritos em um capítulo específico, ressaltando o conhecimento sobre a atmosfera e seus elementos, com ênfase na compreensão da latitude e da altitude quanto à diferenciação de temperatura, que por sua vez, demonstram a importância dos três elementos atmosféricos: umidade, temperatura e pressão atmosférica.

É possível se constatar a presença de conteúdos como as massas de ar, que definem a diferença entre os termos relacionados a clima e tempo e são introduzidos em conhecimentos associados a mapas, manchetes jornalísticas.

Um fator importante sobre o clima é constatado na escala de abrangência e alcance, onde pode ser notada a ocorrência e caracterização dos climas em um grau de amplitude global e, sequencialmente, de modo mais nacionalizado, apresentando-se em caráter teórico e ilustrativo.

Vale salientar que, em alguns casos, a proposta de interação do clima com outros elementos responsáveis pela descrição dos fenômenos da Terra é revelada no conceito de paisagem, entrelaçadas aos elementos que se agregam na explicação das variedades de vegetação influenciadas pelas condições climáticas.

É possível notar o grau de preocupação que a autora tem em relação ao desenvolvimento dos parâmetros relacionados ao estudo da climatologia, pois além de todo conteúdo repassado, se vê uma gama de variedades visuais e explicativas em relação complementar à teoria.

A base de análise a respeito dos fatores climatológicos em geral ocorreu no capítulo cinco do livro em questão, no qual se constatou uma relação positiva que vai além dos conteúdos sugeridos pelos PCNs.

CONCLUSÕES

O livro permitiu, por meio dessa análise, além da relação com os PCNs, a correlação dos assuntos abordados com a teoria utilizada nos âmbitos acadêmicos, referente aos estudos adotados pela disciplina de fundamentos de climatologia, referindo-se à aprendizagem, enquanto docente, e a importância de conteúdos como esses para a compreensão da dinâmica que explica o espaço geográfico.

Portanto, em linhas gerais, pode-se dizer que o livro didático traz uma boa linguagem, tanto teórica quanto prática, em relação à proposta curricular, como uma acessibilidade de informações que leva o aluno ao uso de uma boa ferramenta de aprendizagem ao longo do seu ensino fundamental.

Porém, vale salientar a necessidade preparatória do professor enquanto um mediador de aprendizado para os alunos, com a ideia de ter no livro didático uma fonte de auxílio para o desenvolvimento de uma aula e não, simplesmente, o embasamento completo para uma atividade anual, mas que o profissional busque, em outras origens, o fortalecimento no processo de ensino e aprendizagem, qualificando tanto a do professor, como a absorção do aluno enquanto receptor de informações.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. (Org.). Geografia e Didática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. In: BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD 2010: Geografia. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009.

_____. Secretaria de Educação. Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: geografia / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998. p. 62-64.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**: documento preliminar. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 22. Ago. 2018.

LESSA, P. B. **Os PCN em materiais didáticos para a formação de professores**. 2012.

MENDONÇA, F. **Climatologia**: noções básicas e climas no Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

PELUSO, M. L. O processo de avaliação do livro didático de Geografia, uma aposta no futuro. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Livros didáticos de Geografia e História**: avaliação e pesquisa. Cultura Acadêmica. São Paulo 2006.

TORREZANI, N. C. O clima, a vegetação e as paisagens. In: **Vontade de Saber**. Geografia 6º ano. 2. ed. São Paulo: FTD, 2015. p. 126-157.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CONSTRUINDO O CONCEITO DE MEIO AMBIENTE NO ENSINO DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ozenildo Gil Silva de Souza
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
ozenildogeoambiental@gmail.com

Raimundo Nonato Júnior
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
nonatorjr@gmail.com

INTRODUÇÃO

O direito à educação é algo assegurado pela constituição brasileira, no entanto, em muitos casos, não chega ao acesso de todos, por diversos motivos, como a exclusão social, que faz com que as pessoas procurem trabalho cedo para garantir a sua sobrevivência deixando a educação como algo banal.

Contudo, o ensino da geografia oferece instrumentos essenciais para a compreensão e intervenção na realidade social, além de conhecer as múltiplas relações de um lugar com outros lugares, distantes no tempo e no espaço e perceber as relações do passado com o presente. Ou seja, compreender a realidade exposta anteriormente (CALLAI, 2005).

O ensino da geografia apresenta como objetivo o estudo das relações entre o processo histórico na formação das sociedades humanas e o funcionamento da natureza por meio da leitura do lugar, do território, a partir de sua paisagem (BRASIL, 1998).

Dentro destes estudos, a geografia também abrange as preocupações fundamentais apresentadas nos temas transversais, identificando-se, portanto, com aquele corpo de conhecimentos considerados como questões emergenciais para a conquista da cidadania (BRASIL, 1997).

Um dos temas transversais bastante discutidos na atualidade é sobre Meio Ambiente, um tema bastante discutido no ensino da geografia, já que um dos principais objetivos é o estudo espacial envolvendo as relações entre sociedade e natureza. E faz com que os alunos possam atuar como agentes para promover a preservação ambiental de ordem local, regional e global (MONTEIRO, 2015).

Com isso, é fundamental que o aluno conheça o conceito de meio ambiente e tudo que está relacionado a ele. Assim, o estudo geográfico torna-se fundamental, uma vez que possibilita compreender como se dá as relações entre sociedade e natureza e o que pode ser feito para a manutenção de um meio ambiente saudável a todos (BRASIL, 1997).

Tal fato é corroborado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o qual aponta que a abordagem ambiental visa favorecer também a compreensão, por parte do aluno, de que ele próprio é parte integrante do ambiente e também agente ativo e passivo das transformações das paisagens terrestres, como também contribuindo para a formação de uma consciência conservacionista e ambiental não somente em seus aspectos naturais, mas também culturais, econômicos e políticos (BRASIL, 1998).

Diante da problemática citada, a presente pesquisa foi pautada no seguinte questionamento: qual o entendimento de turmas de Geografia do ensino fundamental a respeito do conceito de Meio Ambiente?

OBJETIVOS

Como objetivo geral se pretende analisar o entendimento dos alunos de turmas de Geografia do ensino fundamental, a respeito do conceito de Meio Ambiente. Quanto aos objetivos específicos, busca-se:

- a) Discutir com os alunos o entendimento prévio de Meio Ambiente;
- b) Instigar a compreensão dos alunos em relação à escola como parte integrante do Meio Ambiente e;
- c) Propor estratégia didática de campo no ambiente escolar como estratégia de construção do conceito de meio ambiente;

METODOLOGIA

A metodologia adotada para se trabalhar o conceito de meio ambiente na perspectiva de uma pedagogia participativa está baseada, sobretudo, na noção educacional de Paulo Freire. Pretendeu-se trabalhar com os alunos do ensino fundamental, mais especificamente nas aulas de Geografia de uma turma do 9º ano do ensino fundamental de uma escola estadual da zona sul da cidade de Natal-RN.

A escola está localizada em um bairro com uma população de classe média (bairro Pitimbu), mas é frequentada por alunos vindos de bairros vizinhos, como do bairro Planalto, o qual apresenta uma população com perfil econômico baixo, contrastando com o perfil econômico da localidade onde a escola está inserida.

Este trabalho foi pautado e adaptado a partir dos cinco passos do método Paulo Freire, que aponta diretrizes para alfabetizar as pessoas de modo simples, conforme o cotidiano dos mesmos (FREIRE, 1967). Dessa forma, o trabalho foi abordado em forma de projeto didático, dividido em três momentos com duas horas para cada encontro.

O primeiro momento (primeira aula) pautou-se no conhecer o mundo do aluno (primeiro passo do método), ou seja, conhecer o conceito de meio ambiente a partir da visão dos alunos. Deste modo, os alunos foram questionados (por meio de questionário) com duas questões centrais: 1 – o que entende por meio ambiente e 2 – o meio ambiente faz parte de seu cotidiano e se consegue observar a escola como parte integrante do ambiente do aluno.

Ainda, no primeiro momento, de posse das respostas dos alunos sobre o tema gerador meio ambiente, foram escolhidas as palavras mais citadas (segundo passo do método) para aprofundamento e discussão a partir dessas palavras.

No segundo momento (segunda aula), foram criadas situações existenciais dos alunos (terceiro passo do método) a partir da observação direta de campo do ambiente escolar, para que os alunos pudessem observar seu contexto ambiental e como o prédio é constituído. Assim, os alunos puderam entrar em contato e tomar uma visão mais atenta sobre este ambiente que, em muitas vezes, não é percebido por eles e adotado como parte integrante de seu ambiente. Ainda neste segundo momento, parte da aula pautou-se na apresentação de figuras ou fichas-roteiro (quarto passo do método), apresentando um conhecimento mais concreto, mais sistematizado e já fundamentado na literatura por alguns autores sobre o conceito de meio ambiente. Aqui então foi necessária a utilização do datashow para exposição de figuras que ajudaram os alunos a construir um conceito mais amplo de meio ambiente.

No terceiro e último momento (terceira aula), apresentou-se para os alunos a comparação entre visão inicial apresentada por eles e a construída durante a aplicação da pesquisa a respeito do conceito de meio ambiente construído e debatido durante os momentos de aprendizagem. Ou seja, conectar a realidade do

meio ambiente como parte integrante da realidade do aluno (quinto passo do método). Com isso, foi feito um fechamento/avaliação acerca das estratégias adotadas no projeto didático.

A partir da adoção do método Paulo Freire, abre-se a possibilidade para a produção do conhecimento, considerando o contexto e conhecimento do educando a partir de sua realidade espacial e temporal.

RESULTADOS

Em geral, os resultados apontam para quatro dimensões: atenção à questão ambiental na escola; iniciativas de educação ambiental; processos formativos sobre meio ambiente; e a elaboração de conceitos de meio ambiente e suas repercussões no ambiente escolar.

Como estratégia de aplicação do projeto didático, foi utilizada a aula de campo dentro do ambiente escolar, com a observação direta do ambiente existencial do aluno e, com isso, os alunos observaram como é constituído o contexto ambiental da escola e como é constituída a estrutura do prédio. Deste modo, os alunos entraram em contato com maior atenção em cada detalhe deste ambiente que frequentam diariamente (Figura 1).

Figura 1 - Aula de campo, observação dos alunos do ambiente escolar.



Fonte: O autor.

A partir da aula de campo, os alunos destacaram ações de educação ambiental realizada por ações dos próprios alunos da escola que visam à conservação das áreas verdes do pátio da escola, como a colocação de garrafas pet com água para

manter a umidade do solo e isolamento das áreas próximas às árvores, evitando assim a compactação do solo a partir do pisoteio pelos alunos (Figura 2).

Figura 2 – Ações de educação ambiental observadas pelos alunos.



Fonte: O autor.

Após a observação e anotação dos alunos sobre a observação do ambiente escolar, eles voltaram para a sala de aula, onde foram apresentadas figuras ou fichas-roteiro para apresentar a construção do conceito de meio ambiente já fundamentado por alguns autores. Assim, a partir da utilização do datashow, foram expostas figuras que ajudaram os alunos a construir um conceito sistematizado sobre meio ambiente.

Após a exposição, foram apresentados aos alunos os resultados obtidos a partir de suas respostas ao questionário (aplicado inicialmente) para o entendimento final a respeito do conceito de meio ambiente.

Analisando as respostas dos 22 alunos presentes na atividade (Gráfico 1), a maioria dos alunos, 36%, apontou o meio ambiente como sendo algo ligado apenas à natureza; 18% disseram que o meio ambiente são as árvores e as florestas; 9% apontaram o meio ambiente como sendo a fauna e a flora; e os demais alunos apontaram o meio ambiente como sendo a natureza e florestas, natureza e cidade, plantas nas áreas rurais e urbanas, com 5% para cada. Os menores valores ficaram para as respostas como meio ambiente sendo tudo aquilo ligado à natureza, plantas, rios, água e solo, além do lugar onde vivemos, com 4% cada, ou seja, equivalente à resposta de apenas um aluno.

Gráfico 1 - Respostas dos alunos sobre o que é meio ambiente.

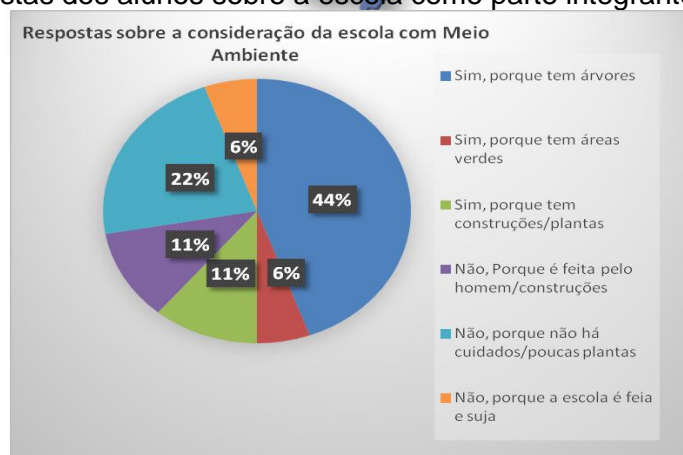


Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A partir do exposto, pode-se trabalhar em conjunto formas de ampliar o conceito de meio ambiente com base nas respostas dos alunos, como sendo a correlação entre todas as respostas deles. Além disso, foi feita a comparação envolvendo as respostas iniciais dos alunos, da observação de campo e de conceitos trazidos por Sanches (2008), que define meio ambiente como: Circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações.

De posse de todas essas informações os alunos puderam perceber que o conceito de meio ambiente é mais amplo do que aquilo que eles próprios responderam, mas que, de certo modo, envolve todos os aspectos apresentados inicialmente por eles.

Em relação à segunda questão (2 – se os alunos consideram a escola como parte integrante do meio ambiente), em respostas, a maioria dos alunos, 63%, concordou que a escola faz sim parte do meio ambiente, mas 37% disseram não ter relação entre a escola e o meio ambiente (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Respostas dos alunos sobre a escola como parte integrante do meio ambiente.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Analisando as respostas positivas dos alunos, muitos apontaram a escola como meio ambiente, pois envolve os seguintes aspectos: na escola existem árvores (44%); existem áreas verdes (6%); e existem construções e plantas (11%). Já as respostas negativas, para quem a escola não pode ser tomada como um ambiente, foram apontados os aspectos ligados à: é um prédio construído pelo homem, não há cuidados e existem poucas plantas, além de ser um local sujo.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir, então, que a aplicação do projeto didático foi fundamental, pois os alunos puderam ampliar seu entendimento a respeito do conceito de meio ambiente, além de observar que tudo que está ao seu redor faz parte de um ambiente global que envolve seu cotidiano, até mesmo o ambiente escolar, já que envolve a relação direta dos alunos com os meios naturais, como plantas, solo, ar e meio antrópico – aquele produzido pelo homem e a relação que se dá entre eles.

Deste modo, de mão dessa nova consciência ambiental, os alunos apresentaram uma maior preocupação no que diz respeito ao meio ambiente e sua preservação, ou seja, apontando como algo não tão distante deles, inclusive sendo cada um deles agente integrante deste ambiente como todo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde**. Secretaria de Educação Fundamental - MEC/SEF. Brasília, 1997.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia.** Secretaria de Educação Fundamental - MEC/SEF. Brasília, 1998.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais no ensino fundamental. **Caderno Cedes**, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. Campinas-SP, 2005. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 23 Ago. 2017.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1967.

MONTEIRO, Gildênia Lima. Educação Ambiental no ensino de Geografia: uma contribuição do PIBID para os alunos do ensino fundamental. **Revista Revbea**, V. 10, n. 1: 281-290. São Paulo, 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/Ozenildo%20Gil/Downloads/4160-13393-1-PB.pdf>>. Acesso em: 10 Ago. 2017.

SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo. Oficina de Textos, 2008.

ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE DO LIVRO MENINO DE ENGENHO COMO PROPOSTA INTERDICPLINAR

Danila Maria da Silva
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
danilamaria40@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Enquanto estudantes de Geografia, realizamos leituras sobre as várias correntes metodológicas de ensino ou mesmo temos a experiência a respeito daquela geografia decoreba, fragmentada, que corresponde ao método tradicional. Esse, por sua vez, ainda tem sido um dos mais utilizados no presente pelos professores, o qual em nada se aproxima da realidade dos alunos. Diante disso, cabe ao futuro professor tentar levar sua formação para um outro caminho. Seria interessante que o mesmo buscasse inovar sua forma de fazer geografia, visando formar um discente crítico, não se prender apenas ao livro didático como única ferramenta para o ensino, mas sim buscar criatividade para se utilizar de outras ferramentas que possam vir somar e tornar as aulas de Geografia mais prazerosas. Esse seria nosso desejo enquanto aluno que já vivenciou um ensino tradicional.

É pensando justamente em meios para tornar nossas aulas de geografia mais instigantes que nos deparamos com a ideia de trazer as obras literárias para nosso lado e usá-las ao nosso favor, buscando ensinar geografia através da literatura, despertar um outro olhar no estudante a respeito dos conceitos que estão dentro da disciplina.

De acordo com a lei nº 8.069/1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a criança precisa ser estimulada a se interessar pela literatura a partir da sua infância, sendo estimulada por sua família e escola, sendo a leitura adequada à faixa etária da criança. Em nosso país, observamos, em muitas escolas públicas, o descaso da formação de leitores, mas a culpa não é só do professor, mas sim, também, dos pais que não estimulam e não apresentam a literatura a seus filhos, justamente por essa cultura de não leitores em nosso país.

Segundo uma pesquisa realizada em 2016 pelo Ibope, por encomenda do instituto pró-livro, no Brasil, 54% dos alfabetizados não consomem livros literários

por vontade própria, ou seja, mais da metade da população brasileira não se interessa pela literatura.

A literatura tem grande importância no contexto social, permitindo, assim, que o leitor reflita sobre o espaço onde está inserido. A mesma vai muito além da ficção, por isso, não devemos utilizá-la apenas como distração do nosso tempo, mas, principalmente, devemos aprender a extrair dessas obras o conhecimento que elas nos tem a oferecer, uma vez que o conhecimento literário tem a capacidade de renovar os aspectos culturais de acordo com cada geração.

Na atualidade, a geografia tem procurado a inserção de outros meios de linguagens que possam vir a somar em seu processo ensino/aprendizagem. Diante do exposto, o presente estudo propõe a utilização da obra “Menino de Engenho”, do autor José Lins do Rêgo, como ferramenta para o ensino de geografia, uma vez que os conteúdos presentes na obra literária condizem com os conteúdos trabalhados na geografia.

OBJETIVOS

Geral

- Apresentar a proposta do livro “Menino de Engenho” como ferramenta pedagógica no ensino de geografia.

Objetivos específicos

- Analisar a aplicabilidade do livro através da interdisciplinaridade;
- Verificar a relação geografia/literatura;
- Destacar a importância da interdisciplinaridade em uma ponte geografia/literatura;
- Evidenciar a importância e a contribuição de obras literárias para o ensino de geografia.

METODOLOGIA

Este trabalho foi formulado a partir da leitura da obra “Menino de Engenho” do autor José Lins do Rêgo, na qual foi identificada a presença de aspectos geográficos presentes na narrativa.

A análise foi executada por meio de dois recursos metodológicos: a revisão bibliográfica e levantamentos teóricos, com base em autores como: Fazenda (1998), no enfoque a respeito da interdisciplinaridade, Neto (2012), na abordagem sobre geografia e literatura. Rêgo se constituiu na principal fonte documental da investigação e dele se procurou extrair seus “conteúdos geográficos”. Foi também de fundamental importância para a pesquisa resgatar dados do “contexto histórico” da biografia de José Lins do Rêgo. Sabemos que a geografia cada vez mais se utiliza de campos como as artes, cinema, música e da literatura em suas pesquisas sobre o espaço geográfico.

RESULTADOS

Diante do exposto, foi realizada a leitura do livro com o intuito de identificar temas da geografia presentes no romance e tendo-se, também, o objetivo de lançar uma proposta interdisciplinar, unindo geografia e literatura. Tal ponte entre as duas matérias permite aos alunos se interessar pela literatura e investigar os aspectos geográficos da obra, como também aos professores a soma de mais um instrumento pedagógico.

A proposta se preocupa com o âmbito das ferramentas didáticas, dando vez, assim, a uma interdisciplinaridade, uma vez que o método interdisciplinar no contexto escolar cada vez mais ganha força, despertando, no discente, o interesse pela leitura, tendo em vista o quanto o percentual de leitura no Brasil ainda é pequeno e como ainda é presente a cultura enraizada de que a geografia é uma matéria enfadonha e de enumeração. Na literatura, encontram-se várias narrativas passíveis de análise geográfica, como a exemplo de geógrafos franceses que, desde a década de 40, já identificavam as questões de interesse geográficos que se manifestavam em poesias, romances, contos, crônicas e outros gêneros literários. Assim:

As obras literárias, por sua vez, podem ser entendidas como uma representação social condicionada a certos períodos históricos e utilizados, no ensino de Geografia, como instrumento de análise e confronto com outros contextos históricos. Além disso, facilitam abordagens pedagógicas interdisciplinares (SEED, 2008, p.52).

Os estudos, na perspectiva de análises literárias, já existem há muito tempo na geografia internacional, remetendo desde 1940, onde os geógrafos franceses já trabalhavam com os conteúdos geográficos existentes nos romances e afins. Por outro lado, no Brasil, este tipo de pesquisa ainda é pouco difundido.

No que condiz à interdisciplinaridade, a mesma tem sua gênese no final do século XIX. No Brasil, o movimento chega no final da década de 1960 pelos estudos de Georges Gusdorf. A mesma, em uma forma vulgar, seria o diálogo entre duas ou mais disciplinas, ou seja, áreas do conhecimento se juntam e fazem uma ponte entre si, com o intuito de interligar as matérias escolares. Ela surgiu como um chamado para que as disciplinas não mudassem seus objetos de estudo, mas sim para que houvesse relações entre elas. Outro elemento que, juntamente com a interdisciplinaridade, permite a não fragmentação das mesmas, seria a transversalidade, ou seja, temas que atravessam todas as disciplinas, como afirma:

O prefixo 'inter' dentre as diversas conotações que podemos lhes atribuir, tem o significado de 'troca', 'reciprocidade', e 'disciplina', de 'ensino', 'instrução', 'ciência'. Logo, a interdisciplinaridade pode ser compreendida como sendo a troca, de reciprocidade entre as disciplinas ou ciências, ou melhor, áreas do conhecimento (FEREIRA, 1993, p. 21-22).

Na geografia, a interdisciplinaridade seria algo comum, pois é uma disciplina que, para ser compreendida, precisa dialogar com outras áreas do conhecimento. Os textos literários dentro da geografia são fontes importantes de informações e, como ferramenta, é muito importante a parceria com o professor de português para a escolha do livro a ser trabalhado. Outro aspecto importante é que o professor de geografia saiba como definir seus objetivos na geografia para se trabalhar esses textos. O texto literário pode ser uma fonte de geografia, mas do que? Fontes, muitas vezes, de leitura de paisagem, do modo de viver das pessoas, da sua cultura, entre outros pontos a se analisar.

Um fator importante, na hora de pensar em trabalhar interdisciplinaridade, seria que essa forma de trabalho não depende apenas do professor, mas a escola

poderá não oferecer uma base para que essas aulas aconteçam. A grade curricular da disciplina de português ou literatura, por exemplo, poderá não conversar com a grade de geografia. É interessante que sejam analisados os pontos negativos e positivos nessa proposta de unir geografia e literatura.

CONCLUSÕES

Buscou-se, com o presente trabalho, lançar uma proposta para professores, que venham a ter acesso ao mesmo, a inserção da obra de José Lins do Rêgo nas aulas de geografia como um meio de se trabalhar os temas geográficos através de um outro viés. Sabemos que, com as mudanças na sociedade, o perfil do aluno também muda; inovar no método de ensino no século XXI torna-se cada vez mais essencial. É evidente que todas as tentativas de aproximar o aluno são válidas.

Temos o exemplo de Helena Batista Gratão (2010), em seu livro “Geografia e literatura: ensaios sobre geograficidade, poética e imaginação”, que nos apresenta, com seu enredo, as nímias formas da literatura se relacionar com os conceitos geográficos. Note-se:

Essa junção aparece como uma ideia primeira de valorização e recuperação de categorias da Geografia que estão descritas em fontes literárias, as quais demonstram como a vida humana é percebida em todos os lugares, sejam os que nos rodeiam ou os mais distantes de nós e, ainda, os que possamos imagina (NETO, 2012, p.322).

José Lins do Rêgo foi considerado mestre do regionalismo, movimento em que o autor evidenciou o Nordeste. É nessa perspectiva que é possível pensar a respeito de uma geografia na obra do autor em questão, a partir de algumas características que ele desenvolveu em seus personagens e no cenário de sua trama, ou seja, nas geograficidades construídas em seu meio, na teia social apresentada na relação deste meio com os seus personagens. Relação, esta, fundamental no contexto da trama.

REFERÊNCIAS

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 9. ed. Campinas. São Paulo: Papyrus, 1998.

FOLHA DE SÃO PAULO. **No Brasil, 54% não consomem livros literários por vontade própria**. 2016. Disponível em:
<<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2016/05/1772898-no-brasil-54-nao-consome-literatura-por-vontade-propria-aponta-pesquisa.shtml>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

REGO, José Lins. **Menino de Engenho**. 80ª ed. Rio de Janeiro; José Olympio, 2001.

NETO, José Elias Pinheiro. **Geografia e Literatura: a paisagem geográfica e ficcional em Morte e Vida Severina de João Cabral de Melo Neto**. Boletim Campineiro de Geografia. v. 2, n. 2, 2012.

SEED. **Diretrizes Curriculares de Geografia para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio**. Curitiba, 2008.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA GEOGRAFIA ESCOLAR: USO DO QUEBRA-CABEÇA E HQs COMO RECURSOS DIDÁTICOS

Wanderson Benigno dos Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
wandersonbenigno@outlook.com

Maria de Jesus dos Santos Almeida
Universidade Estadual do Piauí - UESPI
mariasantos55@outlook.com

Felipe Henrique da Silva Andrade
Universidade Federal do Ceará - UFC
felipegeo@outlook.com

INTRODUÇÃO

A Geografia escolar surgiu no século XIX e desde então vem passando por avanços significativos dentro do ensino e da atual sociedade. Este processo educacional tem buscado novos mecanismos e metodologias que facilitem a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos inseridos cotidianamente neste ambiente.

A escola, sendo uma instituição com um papel fundamental de formar indivíduos, vem contribuir e preparar os mesmos para viver em sociedade e os professores são sujeitos importantes nessa formação e devem levar para a sala de aula métodos e recursos eficientes que contribua para este processo de aprendizagem, utilizando diversas estratégias que facilitem a aprendizagem dos alunos.

De acordo com Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009, p. 38):

A Geografia, como disciplina escolar, oferece sua contribuição para que alunos e professores enriqueçam suas representações sociais e seu conhecimento sobre as múltiplas dimensões da realidade social, natural e histórica, entendendo melhor o mundo em seu processo ininterrupto de transformação.

Entende-se que o estudo da Geografia requer dos docentes uma formação e um preparo para ministrar tal disciplina que envolve os mais diversos contextos

sociais. O presente trabalho surgiu a partir da observação da desmotivação dos alunos do 1º ano do ensino médio frente à disciplina de Geografia na Unidade Escolar Bucar Neto-UEBN, na cidade de Floriano/PI, no ano de 2016. Assim, consideramos a importância de se repensar a prática pedagógica no ensino desta disciplina e confeccionar, juntamente com os discentes, instrumentos técnicos, além do livro didático como quebra-cabeça, histórias em quadrinhos (HQs) e outros recursos necessários para uma aprendizagem significativa.

Diante dessa colocação, Nunes (2008, S/P) enfatiza “o professor precisa trazer novas metodologias de ensino para a sala de aula, deixando de trabalhar somente com o livro didático e com os assuntos que estão desvinculados da realidade dos alunos”, ou seja, é preciso que o docente crie e possibilite situações que agucem o senso crítico e instiguem a aprendizagem dos mesmos.

Dessa maneira, o ambiente escolar, sobretudo, a sala de aula é um lugar de colocar em prática os saberes geográficos e discutir acerca dos conteúdos do material didático e da realidade do aluno utilizando métodos e estratégias diferenciadas que estimulem no discente o interesse e a participação em seu processo de desenvolvimento.

Mendes e Fonseca (2010, p.1) enfatizam que:

A Geografia Escolar aborda várias temáticas e o entendimento das mesmas requer uma análise em escala local e global. Deste modo é necessário a utilização de recursos didáticos diversos facilitando o ensino aprendizagem, pois fazer da Geografia uma disciplina interessante é um desafio e exige esforço do professor e vai além de ministrar simplesmente aulas expositivas.

Nessa direção, o lúdico nas aulas de Geografia tende a proporcionar a absorção de conteúdos de forma divertida e prazerosa, além de estimular e despertar o interesse dos alunos pelas aulas, pois no momento da confecção dos materiais a ser trabalhado e estudado, os mesmos estão colocando em prática sua criatividade e capacidade a partir do entendimento do que foi lhe ensinado.

OBJETIVO

Analisar o uso das estratégias e recursos didáticos no ensino de Geografia na Unidade Escolar Bucar Neto, no Município de Floriano – PI.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram realizados levantamentos bibliográficos e documentais (livros, dissertações e artigos). Após a revisão teórica, foram planejadas as oficinas para confecção e aplicação dos recursos didáticos no ensino de Geografia.

O recorte da pesquisa se limitou aos alunos da Unidade Escolar Bucar Neto, em Floriano-PI. Como instrumentos de coleta de dados utilizamos as técnicas de observação nas aulas e auto-relato. Os resultados do presente trabalho foram a confecção e uso de quebra-cabeças e histórias em quadrinhos (HQs). Segundo Gil (2010), a pesquisa de campo pode apresentar uma flexibilidade, no sentido de que os objetos podem ser reformulados no desenvolvimento da pesquisa.

Os dados foram analisados com base no objetivo geral e por meio da apresentação dos materiais e por técnicas não convencionais no ensino aprendizagem dos conteúdos em Geografia. Utilizamos a categorização das informações a partir da abordagem qualitativa e análise de conteúdo de Oliveira (2008) que, segundo o mesmo, baseiam-se em três fases importantes: a pré-análise; exploração do material ou codificação; e tratamento dos resultados-inferência e interpretação.

RESULTADOS

Analisamos e discutimos as informações obtidas no estudo através dos dados desenvolvidos a partir da confecção dos instrumentos técnicos utilizado nas aulas de Geografia e das observações realizadas neste período. Foi de suma importância a confecção desses materiais, pois percebemos, por parte dos discentes, um interesse em participar da aula.

No decorrer das aulas de Geografia, utilizamos ferramentas pedagógicas e confeccionamos quebras-cabeças e histórias em quadrinhos (HQs) para aprender de maneira dinâmica e criativa a partir dos conteúdos ministrados. De acordo com Tapia et al (1999), em cada momento deveremos utilizar a metodologia que nos pareça mais direta, mais eficaz ou enriquecedora e, sobretudo, mais motivadora.

Para a produção desses recursos didáticos, foram necessários alguns materiais indispensáveis como: cola, tesoura, cartolina, figuras de livros e revistas, papel sulfite, pincéis e lápis de cor. As confecções foram realizadas em grupos e individualmente com o auxílio dos pesquisadores e da professora da disciplina e foi mediante os assuntos abordados nas aulas.

Durante o desenvolvimento e a construção dos quebra-cabeças, notamos que os educandos tiveram uma participação ativa, interagiram, se comunicaram e aprenderam com facilidade sobre os conteúdos, os quais foram base para montagem dessa ferramenta. Kaercher (2001, p.168) enfatiza que “[...] é possível, sem gastos extras ou recursos extraordinários, criar atividades que levem os alunos a perceber (os) espaços (os) geográficos de forma mais plural, dinâmica e viva”.

A figura 1 demonstra os quebra-cabeças produzidos pelos os alunos do 1º ano. Observa-se na figura o estudo dos mapas e suas localizações, assunto este que é indispensável para o crescimento e a formação dos educandos como indivíduo de uma sociedade que preza por valores sociais e culturais.

Figura 1- Quebra-cabeça construído pelos alunos do 1º ano.



Fonte: Autores, 2018.

As histórias em quadrinhos (HQs) foram uma estratégia e uma ferramenta que, além de ser um meio de informação e de crítica sociais, possibilitou a leitura geográfica do mundo e sobre diferentes conteúdos. As HQs são vistos como subliteratura para o processo ensino aprendizagem e favoreceram uma interação e uma interpretação com maior facilidade desta disciplina.

A figura 2 demonstra, com clareza, o trabalho realizado em sala de aula e as HQs como material didático que serviram de suporte em relação ao livro da disciplina. Sobre as HQs, Vergueiro (2006, p. 21) afirma que “a evolução dos tempos funcionou favoravelmente a linguagem das HQs, evidenciando seus benefícios para o ensino e garantindo sua presença no ambiente escolar”.

Figura 2- HQs produzidos pelos alunos do 1º ano.



Fonte: Autores, 2018.

CONCLUSÕES

Dessa maneira, verificou-se que a utilização de metodologias alternativas para compreensão dos fenômenos geográficos contribuiu de forma positiva e satisfatória, uma vez que os alunos aprenderam noções básicas dos conteúdos, transpondo estes de forma prática na confecção do quebra-cabeças e das HQs.

A atividade desenvolvida possibilitou a integração prática e teórica, mostrando-se como uma alternativa metodológica capaz de unir o ensino da Geografia com algo que faça parte da realidade e que desperte interesse dos alunos

com os estudos geográficos. Assim, essa prática demonstrou as dificuldades evidenciadas pelos alunos e o importante papel das alternativas de ensino na Geografia.

Observamos que alguns professores de Geografia ainda deixam a desejar dentro do processo ensino aprendizagem ao não inserirem, em suas metodologias, estratégias e ferramentas que facilitem o desenvolvimento e o gosto por aprender. Ademais, levam em consideração apenas atividades do livro didático e aulas expositivas, o que acarreta em desmotivação por maior parte do alunado que não identifica a relação com sua realidade nesses conteúdos ministrados.

Reconhecemos, assim, que é de suma importância a utilização de estratégias e recursos didáticos no ensino da Geografia escolar, pois, além de ter uma aprendizagem satisfatória, os discentes desenvolveram reflexões críticas acerca dos conteúdos ministrados e da realidade de cada um. Com a construção destas ferramentas, possibilitamos aos educandos uma compreensão maior do espaço no qual estão inseridos.

Dessa forma, este trabalho nos faz refletir sobre a prática didática no ensino da Geografia, sendo relevante socialmente por contribuir na busca de melhorias de aprendizagem do educando e a forma de trabalhar de outros profissionais da educação, porque aborda estratégias que rompem com o ensino tradicional da Geografia e estimula novos trabalhos e novas metodologias para que atinjam com ênfase os saberes discutidos em sala de aula.

REFERÊNCIAS

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KAERCHER, N. A. Geografizando o jornal e outros cotidianos: práticas em Geografia para além do livro didático. In: CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: mediação, 2001.

MENDES, Francielle de França. & FONSECA, Gildete Soares. Ensino de Geografia: limites e possibilidades na utilização de *Charges*. **Anais XVI encontro nacional dos geógrafos - Crise, práxis e autonomia: espaços de resistências e de esperanças**. Porto Alegre- RS, 2010.

NUNES, Rozele Borges. O ensino da Geografia na sala de aula. In: **Anais do II seminário: Diálogos com Paulo Freire: educação popular, formação profissional e movimentos sociais**. Pelotas/RS, 2008.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: vozes, 2008.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I; CACETE, N.H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2009.

TAPIA, Jesus Alonso; FITA, Enrique Cartula. **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz**. São Paulo: Edições Layola, 1999.

VERGUEIRO, Waldomiro. Uso das HQs no ensino. In: BARBOSA, ALEXANDRE et al. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. - 30.

EXTENSÃO EM ESCOLAS DO CAMPO NO SEMIÁRIDO NORTE-RIO-GRANDENSE: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Josiel Medeiros de Aquino
Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA
josielbass01@hotmail.com.br

Ranielly Leticia da Silva
Universidade da Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA
leticia9souza@hotmail.com

Prof. Dr. José Erimar dos Santos
Universidade da Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA
jose.erimar@ufersa.edu.br

INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte dos resultados do Projeto de Extensão “Aproximações Entre a Geografia e Crianças e Jovens do Ensino Fundamental Residentes em Assentamentos Rurais do Oeste Potiguar”, desenvolvido no âmbito da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Trata-se de uma discussão acerca de um conjunto de ações intervencionistas relacionadas ao ensino e aprendizagem de Geografia, tomando como escala geográfica de atuação Escolas de Ensino Fundamental II, situadas em Assentamentos de Reforma Agrária, localizados na Região Oeste do estado do Rio Grande do Norte. O foco foi contribuir com a melhoria do ensino e aprendizagem da Geografia, junto a estudantes do Ensino Fundamental residentes nesses territórios, além de colaborar com a formação de graduandos em Educação do Campo da UFERSA, quanto à reflexão e às múltiplas possibilidades do ensino e aprendizagem da ciência e disciplina Geografia em escolas localizadas na zona rural.

Focaremos aqui atividades práticas (oficinas temáticas) desenvolvidas em duas instituições escolares: a Escola Municipal São Romão e a Escola Municipal Rita Dantas Veras localizadas, respectivamente, em assentamentos nos municípios de Mossoró/RN e Upanema/RN, além de outras atividades que antecederam a realização das mesmas junto a estudantes da Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo (LEDOC) da UFERSA, vinculados ao projeto.

O processo de ensino e aprendizagem dos alunos residentes em Assentamentos de Reforma Agrária é prejudicado, em função da mobilidade espacial à qual estão submetidos, pois enfrentam muitas dificuldades quanto à locomoção; falta de vagas; falta de transporte do assentamento até à escola, além do fato de as práticas pedagógicas das escolas convencionais, nesses subespaços, nem sempre atenderem os fins/interesses do aluno do campo, no sentido de que a vivência como o ponto de partida para construção do conhecimento (geográfico) nem sempre ser levada em consideração no processo de ensino e aprendizagem.

OBJETIVOS

Contribuir com a melhoria do ensino e aprendizagem da Geografia, junto a estudantes do Ensino Fundamental residentes nesses territórios, além de colaborar com a formação de graduandos em Educação do Campo da UFERSA, quanto à reflexão e às múltiplas possibilidades do ensino e aprendizagem da ciência e disciplina Geografia em escolas localizadas na zona rural.

METODOLOGIA

Para a realização dessa discussão, realizamos algumas etapas metodológicas: 1) leituras de materiais bibliográficos a fim de construção da fundamentação teórica; 2) definição do tema, delimitado após reflexões acerca dos sistemas de ações que estruturam o projeto; 3) análise de dados, em que analisamos minuciosamente as ações desenvolvidas nos Espaços de Diálogos Temáticos ocorridos semanalmente e acerca das ações intervencionistas desenvolvidas (Oficinas Temáticas), realizadas nas escolas; 4) elaboração do resumo expandido através das análises dessas atividades desenvolvidas na UFERSA e nessas escolas, consolidando as informações em imagens e texto para reflexões mais profundas.

RESULTADOS

A realização das atividades desenvolvidas no referido projeto constituem-se das seguintes:

1) Seleção e discussão de textos-base sobre Ensino de Geografia e Educação do Campo, com foco nas questões relacionadas a Assentamentos de Reforma Agrária.

Esta atividade foi desenvolvida desde o início do projeto, pois foi uma das etapas mais importantes para nós, bolsistas, tendo em vista que ao realizarmos estudos acerca dos temas e conteúdos precisávamos dialogar com autores que abordassem e discutissem tais concepções e reflexões.

A ação nos aproximou da pesquisa, uma vez que buscávamos sistematização das ideias e contribuir com o curso ao qual o projeto estava vinculado (Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo – LEDOC/UFERSA), para que, desta forma, se tivesse um acervo bibliográfico que servisse de estudos e pesquisas.

2) Levantamento de informações junto às escolas focos das ações intervencionistas do projeto, visando diagnóstico acerca do ensino e da aprendizagem de conteúdos referentes ao Ensino de Geografia, buscando identificar necessidades para, em seguida, podermos planejar, elaborar e executar as atividades de intervenções.

Tais ações intervencionistas deram-se através de:

3) Oficinas Temáticas realizadas nas escolas com referenciais e metodologias apropriados.

Todas essas etapas propiciaram articulação dos três eixos que constituem a universidade (Ensino, Pesquisa e Extensão). Resultado disso: as atividades referentes à seleção e discussão de textos articulam Pesquisa e Ensino. Já nas etapas de levantamento de informações junto às crianças e jovens dos assentamentos acerca do ensino e da aprendizagem de conteúdos ligados ao Ensino de Geografia, juntamente com as atividades intervencionistas (Oficinas Temáticas), articulam Extensão, Pesquisa e Ensino.

Diante desse contexto, Leite, Santos e Souza (2015, p. 03) apresentam que “a Oficina Geográfica se estabelece como um instrumento de ensino que proporciona a construção significativa do conhecimento”, ou seja, com as atividades práticas, os alunos compreendem com maior facilidade os conteúdos trabalhados e discutidos, visto que, a partir das mesmas, os alunos “concretizam” a parte teórica que foi abordada.

Compreendemos essas atividades (oficinas temáticas, figuras 1, 2, 3 e 4) como importantes e significativas, principalmente pela dinâmica que constitui o lugar onde estes estudantes estão inseridos, de modo que estes possam, a partir disso, entender e assimilar melhor processos, formas, funções e estruturas espaciais decorrentes no seu lugar de vivência e, mais ainda, compreender como estes interferem e possuem certa relação com o ensino e aprendizagem deles, já que o ponto de partida e de chegada é o mundo vivido pelos estudantes. Mas reconhecemos, também, que essas atividades requerem o enfrentamento de novos desafios no ensino, principalmente, por parte do professor e da escola, de um modo geral, para que assim haja um retorno significativo na aprendizagem dos alunos. Dessa forma, é uma prática pedagógica que deve ser articulada à prática educativa, ou seja, às ações curriculares da escola (SACRISTÁN, 1998).

Figura 1 - Oficina temática Sobre o Conceito de Região.



Fonte: Arquivo do projeto de extensão, 2016. Fotos: Valmaria Lemos (2016).

Figura 2 - Oficina Temática de Maquetes de Relevo.



Fonte: Arquivo do projeto de extensão, 2016. Fotos: Valmaria Lemos (2016).

Figura 3 - Oficina temática Sobre Noções de Cartografia.



Fonte: Arquivo do projeto de extensão, 2016. Fotos: Valmaria Lemos (2016).

Figura 4 - Oficina Temática Coordenadas Geográficas.



Fonte: Arquivo do projeto de extensão, 2017. Foto: José Erimar (2017).

As possibilidades dessas ações se materializaram em algumas positivities como é o caso da publicação de Resumos e Artigos em revista e eventos, as quais

futuramente poderão subsidiar outros trabalhos e atividades da comunidade acadêmica de maneira geral, possibilitando assim, além de trocas de experiências, uma análise sobre o contexto em que estamos inseridos (Semiárido), o que nos permite conhecer e apresentar à sociedade, de maneira geral, nossas contribuições acerca desta temática, o que contribuirá para a sociedade como um todo, visto que a qualidade no ensino e aprendizagem têm seus respaldos em toda a sociedade, seja na inserção dos indivíduos como cidadão crítico-reflexivo, seja na produção de conhecimentos. Isso nos aproxima da pesquisa, fundamental à docência no contexto atual.

Como desafios, destacamos o enfrentamento à resistência a um Ensino de Geografia realizado nos moldes tradicionais do ponto de vista da didática e da metodologia, portanto enfadonho e defasado, mnemônico e descritivo, que ainda perdura na Educação Escolar no campo (zona rural) de uma forma geral, que por um lado gera um contexto por parte de alguns professores em não aceitar atividades, como as que pretendemos nesse projeto e, por outro lado, leva o desinteresse dos alunos pela importância que a Geografia realmente possui.

Desta maneira, compreendemos que estamos contribuindo com reflexões sobre o ensino de Geografia e a Educação em geral, em especial aquela realizada nos Assentamentos de Reforma Agrária localizados na região Oeste do território norte-rio-grandense, tendo como ponto de partida os modos de vida e conhecimentos dos alunos camponeses assentados.

CONCLUSÕES

Destacamos a contribuição ao ensino e à aprendizagem de conteúdos e saberes ligados à Geografia, fortalecendo a qualidade educacional formal dos envolvidos na zona rural.

Para a LEDOC, as ações do projeto contribuíram para o fortalecimento do curso ao desvelar questões ligadas à totalidade-mundo presente nas comunidades mais interioranas da zona rural, no atual período histórico, desmistificando ainda mais a visão que lamentavelmente ainda é transmitida de uma relação campo-cidade dada de maneira dicotômica, além de constituir-se em uma fonte de informações e dados ligados aos processos socioespaciais relacionados ao uso do

território na região Nordeste semiárida, que poderá interessar a diversos profissionais da academia.

Percebemos também a importância do projeto no tocante à articulação entre a extensão, pesquisa e ensino, contribuindo para uma formação ampla dos profissionais em formação nele envolvidos.

REFERÊNCIAS

LEITE, F. J. F.; SANTOS, D. E. de B.; SOUZA, D. C. **Oficina**: mural geográfico, uma nova descoberta. Projeto de Estágio realizado na Escola Duque de Caxias em Garanhuns/PE. Arapiraca/AL, 2015.

SACRISTÁN, J. G; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Aproximações entre a geografia e crianças e jovens do ensino fundamental residentes em assentamentos rurais do Oeste potiguar**. (Projeto de Extensão submetido ao Edital PROEC N° 12/2016). Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. Mossoró, 2016.

MATERIAL DIDÁTICO: A UTILIZAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Aurino Alves Nunes Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
aurino.santacruz@yahoo.com.br

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

INTRODUÇÃO

Este trabalho parte de discussões levantadas na disciplina “Material Didático e Ensino de Geografia” do Programa de Pós-Graduação em Geografia – GEOPROF. Tendo em vista que as reflexões versavam sobre o Ensino de Geografia, nos propomos a desenvolver um material didático, o qual fosse capaz de dar alternativas metodológicas para o professor trabalhar em sala de aula, em que as estratégias utilizadas fugissem das aulas expositivas tradicionais – que também são importantes, mas que, por vezes, se tornam enfadonhas aos olhos dos alunos do Ensino Básico quando não contextualizadas a suas realidades, isto é, seu cotidiano, seu espaço vivido.

Neste sentido, Pinheiro et. al. (2004, p. 104), assegura que:

(...) os materiais didáticos são importantes no trabalho do professor. Eles se constituem em instrumentos que possibilitam planejar boas situações didáticas, buscando promover a ampliação dos conhecimentos dos alunos, permitindo-lhes desenvolver conceitos, problematizar questões e articular conteúdos. Para isso, o professor deverá criar situações concretas de aprendizagem.

Sendo assim, o jogo didático se caracteriza por ser uma linguagem mais agradável a maioria dos alunos, pois proporciona maior interação entre os próprios estudantes, os aproximam do objeto estudado, bem como dinamiza o processo de ensino e aprendizagem. Destarte, o jogo, enquanto uma atividade mais lúdica e prazerosa, pode contribuir para a construção de um conhecimento mais significativo e comprometido com a autonomia e a criticidade do aluno.

Castellar e Vilhena (2010, p.44) consideram que “os jogos permitem integrar as representações sociais adquiridas pela observação da realidade e dos percursos percorridos no jogo”. Afirmam que “os jogos auxiliam a aprender a pensar e a pensar sobre o espaço em que se vive”. Assim, os jogos, quando utilizados de maneira correta, isto é, atrelados aos conteúdos escolares e promovendo reflexões ao aluno, cumprem um papel de dar subsídios para que o aluno possa desenvolver uma interpretação crítica do espaço.

Do mesmo modo, a utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem pode fomentar uma participação mais ativa dos alunos no seu processo educativo, já que o jogo didático tem como uma de suas atribuições ser mais dinâmico e assim chamar a atenção e curiosidade dos alunos. Corroborando com essa ideia, Bastos (2011, p. 24) afirma que “o ensino de Geografia precisa ser mais dinâmico e prazeroso, para que os conteúdos sejam assimilados”. Sendo assim, o jogo didático pode vir a ser uma peça fundamental no quebra-cabeça que é o processo de ensino e aprendizagem, pois ele pode ser a engrenagem de ligação entre os conteúdos programáticos do livro didático, o conhecimento produzido em sala de aula e a interpretação crítica que o aluno deve fazer do espaço geográfico.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é apresentar um jogo didático desenvolvido com os alunos da 2ª série do Ensino Médio de uma escola estadual no interior do Rio Grande do Norte.

METODOLOGIA

A fim de atender ao objetivo proposto, este trabalho foi estruturado em etapas de planejamento, aplicação e avaliação de um jogo didático com a finalidade de abordar o tema “Globalização” com discentes da 2ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual do interior do Rio Grande do Norte. Neste cenário, foi pensada uma metodologia mais abrangente e integrativa, uma vez que transcendeu a aplicação simples do jogo, sendo realizada uma abordagem teórico-expositiva prévia feita pelo professor com os alunos (elemento pré-jogo) e uma atividade

prática de exposição oral dos alunos para relacionar o conteúdo ao seu próprio cotidiano como produto da atividade (pós-jogo).

Do planejamento

O desenvolvimento do jogo objetivou compreender o processo de globalização e seus impactos no cotidiano das pessoas na atualidade, com intuito de identificar os aspectos que foram essenciais para a configuração atual do sistema capitalista – a globalização; apreender a maneira como o espaço vem sendo produzido na lógica da globalização; e entender como a globalização se relaciona com a escala local.

Para isso, foi previsto o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades: 1) Compreender a importância das redes de comunicação e transporte para a atual configuração da globalização; 2) Entender a lógica da produção capitalista do espaço, bem como a mundialização dos objetos; e 3) Identificar elementos que sublinhem a influência internacional na escala local.

Elementos pré-jogo

É de fundamental relevância, para a execução do jogo, que os alunos já tenham certo conhecimento prévio sobre os temas abordados. Sendo assim, este objeto de aprendizagem busca potencializar o conhecimento do aluno acerca de conteúdos como: Globalização, capitalismo, industrialização, urbanização e lugar. Para isso, realizou-se uma aula teórica expositiva abordando estes conteúdos, assim, subsidiando o desenvolvimento do jogo. A duração deste primeiro momento foi de 100 minutos.

Composição do jogo

O jogo foi constituído por: um *tabuleiro físico*, elaborado em formato digital (*Powerpoint®*) e impresso, assemelhando-se aos tabuleiros de jogos comuns com ponto de início, casas e ponto de chegada; cartas enumeradas de 1 a 25, que correspondem às perguntas a serem feitas aos alunos; dado de seis lados para demarcar a ordem de jogadas; pinos coloridos para diferenciar as equipes

participantes. De forma complementar às perguntas elaboradas, foram utilizadas imagens, representações cartográficas, recursos audiovisuais que direcionaram a uma problematização acerca do processo de globalização. Assim, também foram necessários recursos como um projetor multimídia e um dispositivo de som. As questões foram estruturadas de forma que contemplassem perguntas objetivas, discursivas e problematizações que envolviam a letra das músicas.

Da aplicação

Para execução e avaliação do jogo, foi selecionada uma turma de 25 alunos da 2ª série do Ensino Médio, em idade escolar adequada, segundo as recomendações do Ministério da Educação, de uma escola pública localizada em um bairro periférico da cidade de Santa Cruz, no interior do Rio Grande do Norte. A duração de aplicação do jogo foi em torno de 150 minutos, conforme previsto em planejamento.

Para fixar os conteúdos abordados durante a aplicação do jogo, cada aluno ficou incumbido de levar na aula seguinte objetos, imagens, situações, etc., que materializassem três situações: a resistência do lugar frente à globalização; a influência da globalização nas relações de consumo; além de responder a pergunta: o que há de global em Santa Cruz/RN?. Desta forma, o aluno, a partir do jogo, teve que perceber sua realidade e sua relação com a globalização.

Da avaliação do jogo

Após a aplicação do jogo, os alunos responderam a um questionário com 9 perguntas diretas com a finalidade de avaliar este recurso didático. Além disso, um espaço para sugestões e críticas foi destinado, visando contribuir para o aprimoramento do recurso. Os resultados obtidos foram tabulados e analisados. Outrossim, avaliamos qualitativamente a aprendizagem dos alunos, bem como a percepção deles acerca da utilização do material didático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização deste jogo, enquanto um material didático, se configurou como uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A partir de sua execução, as perguntas e situações postas em baila pelo jogo foram capazes de potencializar o grau de reflexão dos alunos frente ao tema abordado, no caso, a globalização.

Tendo em vista que o jogo era apenas uma etapa neste processo, após sua execução, os discentes fizeram uma exposição oral no qual falaram e trouxeram elementos que representassem três situações: a resistência do lugar frente à globalização; a influência da globalização nas relações de consumo; e responderam a seguinte pergunta: o que há de global em Santa Cruz/RN?

Nessa perspectiva, os alunos tiveram um excelente desempenho, pois a partir de uma avaliação qualitativa foi possível verificar que eles foram capazes de apreender a aula expositiva ofertada previamente pelo professor, refletir com as situações propostas pelo jogo e relacionar estes conhecimentos adquiridos com sua própria realidade.

Quando questionados sobre as resistências que o lugar pode impor ao processo de globalização, os estudantes trouxeram à tona muito de suas particularidades e do seu próprio espaço vivido.

O aluno 1, por exemplo, destacou alguns costumes ainda presentes no Nordeste do Brasil, como as festividades juninas, as comidas típicas, o fogão à lenha e a utilização de utensílios domésticos, como os potes de barro.

Segundo o aluno 1:

(...) o pote de barro é um utensílio doméstico ainda presente em algumas famílias no interior do Rio Grande do Norte, principalmente na zona rural (...) apesar das famílias terem condição de comprarem uma geladeira para refrigerar água, eles preferem o pote para fazer este armazenamento (informação verbal).

O aluno 2, por sua vez, afirma que

a globalização traz itens novos, sandálias novas, coisas mais sofisticadas, bonitas até, diferentes, mas muita gente ainda prefere usar sandálias de couro que é mais antigo e que representam um outro tempo (informação verbal).

Outros alunos deram mais relevância às manifestações culturais, a música regional e elementos literários, como o cordel, que ainda resistem ao tempo e à nova dinâmica homogeneizadora da globalização. Além disso, a feira livre obteve muito destaque na apresentação dos alunos, uma vez que este tipo de comércio periódico faz parte da realidade deles e muitas vezes os subempregam.

No tocante a influência da globalização nas relações de consumo, os discentes apresentaram situações vivenciadas cotidianamente e do quanto a globalização pode ser excludente e ao mesmo tempo causar nas pessoas o desejo de consumir.

O aluno 3 assegura que:

(...) a globalização é um tanto cruel, porque se você não tem um tênis de marca, uma roupa bacana ou mesmo um celular, você fica de fora de certos grupos social (sic) (...) o marketing foi criado justamente para agregar-se à globalização. Com esse marketing, faz-se o desejo, cria-se o desejo de consumir cada vez mais, fazendo com que o indivíduo não consuma apenas a partir de sua necessidade, mas também por impulso (informação verbal).

No que se refere à terceira situação: O que há de global em Santa Cruz/RN? Os alunos deram relevo aos sistemas de comunicação e de transportes que atuam na integração do espaço local com o global, bem como a comercialização de produtos de circulação mundial.

Após a aplicação do jogo e da exposição oral realizada pelos alunos, eles responderam um questionário a fim de verificar as suas percepções acerca da aplicação deste recurso didático e sua relevância para o Ensino de Geografia.

Sendo assim, o recurso didático foi analisado de forma positiva pelos alunos, uma vez que 96% deles o avaliaram como bom ou muito bom.

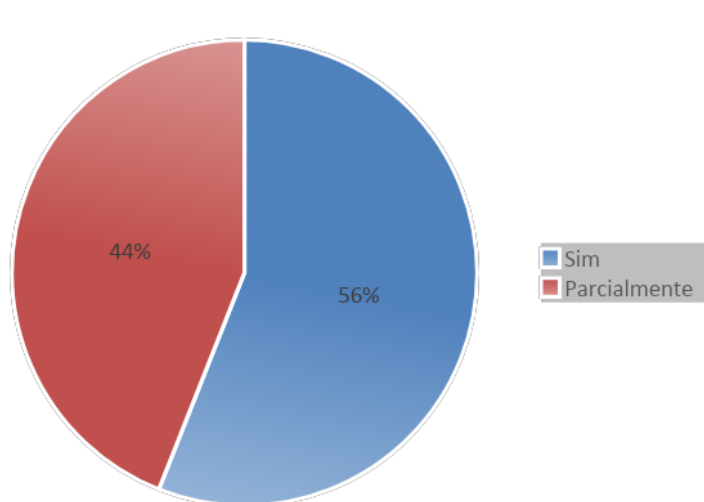
No que diz respeito à motivação, 92% dos estudantes afirmaram que a aprendizagem através da aplicação deste material didático se torna motivadora ou muito motivadora. Este é um resultado positivo, uma vez que a motivação é um aspecto relevante no processo de aprendizagem, despertando o interesse dos alunos na busca pelo conhecimento. Klimek (2007, p. 119) afiança que “os jogos e brincadeira em situações problemas podem possibilitar um ambiente sem fluência e

se tornar descontraído e vivo porque motiva os participantes a concentrarem seus esforços para atingir as metas”.

Os questionamentos sobre a utilização do jogo para explorar o tema globalização também apresentaram resultados satisfatórios, uma vez que a totalidade de alunos (100%) mencionou refletir melhor acerca do tema e perceber a inserção deste no cotidiano. Isso ocorre porque “o aluno durante o jogo, explora as situações a serem resolvidas com maior liberdade, sem a pressão da avaliação, buscando a solução dos mesmos em um ambiente adequado à investigação e a busca” (CASTILHO, 2006, p. 28).

Como se trata de um jogo coletivo, os alunos foram questionados acerca do aprendizado quando o assunto foi abordado para outra equipe e os resultados estão demonstrados conforme o gráfico a seguir (Gráfico I). Durante a aplicação, observou-se o interesse dos alunos com os assuntos abordados para o outro grupo, de forma que, em caso de erro da resposta, participantes de outros grupos buscavam identificar o motivo do erro. Dessa forma, houve uma integração da turma a fim de solucionar a problemática.

Gráfico I - Nível de aprendizado quando está na vez do outro grupo.



Fonte: Pesquisa de campo.

Ao serem questionados sobre a diversão durante o jogo, 80% dos alunos consideraram o recurso como uma forma divertida de aprender e 20% referiram uma diversão parcial, não havendo resultados negativos. Este resultado mostra o interesse dos alunos no uso de jogos como recurso didático no processo de

aprendizagem, uma vez que 92% afirmaram que gostariam que novos materiais didáticos, como o jogo, fossem utilizados novamente em aula. Isto posto, reafirma a relevância da utilização deste recurso no cenário escolar.

Por fim, aspectos gerais de entendimento do jogo também foram avaliados e se observou que 88% dos alunos entenderam as regras do jogo e os demais entenderam parcialmente (16%), assim como 72% referiram que as proposições eram claras e que, mais da metade, apresentaram confiança em aprender através do jogo (56%), enquanto que 44% dos alunos referiram confiança parcial. Por conseguinte, foi perceptível que, de forma geral, a aplicação do jogo como recurso didático foi positiva, uma vez que foi bem avaliado pelos alunos, conforme demonstrado nos resultados.

CONCLUSÕES

Diante da iniciativa de inserção de novos materiais didáticos no Ensino de Geografia no âmbito escolar, buscamos a elaboração de um jogo de tabuleiro para abordar a Globalização inserida no contexto cotidiano do aluno. Este trabalho demonstrou que a aplicação do jogo em uma turma da 2ª série do Ensino Médio apresentou resultados satisfatórios, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem da Geografia. Observou-se que houve um estímulo aos alunos participantes na construção de conceitos geográficos, bem como na leitura crítica do espaço onde estão inseridos, que puderam observar a influência da globalização e a resistência do lugar frente a este processo.

Na visão do professor, o jogo possibilitou ao aluno relacionar o conteúdo programático do livro didático com sua própria realidade, dotando-o de autonomia e uma visão crítica capaz de tornar o aluno um protagonista do processo de ensino e aprendizagem. Destaca-se, aqui, o interesse despertado nos alunos em relação ao tema e em se utilizar uma linguagem como o jogo em sala de aula, como meio diferente e atrativo de se aprender. Com sua estrutura simples e de fácil aplicação, o modelo de jogo que foi desenvolvido neste trabalho poderá abordar outros temas dentro da ciência geográfica.

Diante disto, ressaltamos a importância de se repensar sobre os recursos didáticos utilizados no ambiente escolar, a fim de atingir um ensino cada vez mais eficaz e de qualidade, em que o processo de ensino e aprendizagem possa

despertar o interesse do aluno, assumindo um papel libertador na construção do conhecimento, valorizando a autonomia, a reflexão e a criticidade de cada aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, Almir Pereira. Recursos didáticos e sua importância para as aulas de geografia. In: **Revista de Geografia-Pedagogia**, nº 37, Ministério da Educação, 2011.

CASTELLAR, S. ;VILHENA, J. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTILHO, D. R. B. **A Afetividade e o Lúdico na Aprendizagem**. Universidade Estadual de Campinas, 2006.

CASTROGIOVANNI, A. C. ; CALLAI, A. H. ; KAERCHER, N. A. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

KLIMEK, R. L. C. Como aprender Geografia com a utilização de jogos e situações-problema. In: PASSINI, Elza Yasuko et al. (Org.) **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

MELO, A. V. F. **Jogo pedagógico, Brasil e sua dinâmica territorial: educação lúdica em geografia**. Universidade Cruzeiro do Sul. 2008.

PINHEIRO, E. A. *et al.* O nordeste brasileiro nas músicas de Luiz Gonzaga. **Caderno de Geografia**. Belo Horizonte, v. 14, n 23, 2º sem/2004, p. 103-111.

O (BOM) DESAFIO NA ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Otomar Lopes Cardoso Junior
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
cardosojr@yahoo.com

INTRODUÇÃO

Alfabetizar, eis um desafio comum a todas as sociedades desde que a Escola foi fundada, e um questionamento permanente entre diferentes profissionais, famílias e poderes públicos sobre a melhor forma de obter o “melhor resultado”. Ao longo de décadas, a Pedagogia dominou a proposta de pensar-e-aplicar os conceitos desta ciência em um formato praticamente uniforme ou, minimamente, de forma conceitual e indistinta aos demais conteúdos transmitidos; tal formato indistinto não significava, no entanto, qualquer desprezo aos outros conhecimentos, mas a proposta de uma fórmula universal em que o conhecimento poderia ser aplicado e replicado, qualquer que fosse o método ou a proposta de atividade.

Alfabetizar continua sendo um desafio em dias atuais, de métodos diferentes, de tecnologias existentes, de professores conscientes e de resultados, por vezes, divergentes. Como nos ilustra Castellar (2003, p. 1), “Alfabetizar, segundo o dicionário Aurélio, é ensinar a ler. Alguns autores da área de Linguística têm chamado de técnica em ler e escrever”. Se reduzirmos a esta condição basilar, certamente o mundo encontrou soluções para o resultado imediato da alfabetização, o de ler e escrever. Mas, na verdade, mais do que a simples definição neutra do dicionário, alfabetizar é algo bem mais amplo do que a transmissão de técnicas que permitem ao indivíduo ler e escrever, as quais alguns dominam de forma excepcional (autores de *best-sellers*, por exemplo) e outros de forma precária (os analfabetos funcionais, por exemplo).

O tema abordado não pretende diagnosticar a alfabetização e sua discussão acadêmica-conceitual, qualquer que seja a abordagem e os autores escolhidos, mas caminha na direção da proposta do curso de Geografia, em especial, na Licenciatura e, mais particularmente, nas disciplinas da cartografia.

OBJETIVOS

O objetivo geral está em destacar a relevância da alfabetização cartográfica como fundamento para compreensão da cartografia no ensino da Geografia. Já os específicos podem ser apresentados nas ideias de: valorizar os conhecimentos tácitos ou inerentes (tais espaço e tempo) dos alunos enquanto instrumento de aproximação dos elementos da cartografia; identificar a importância de atividades desempenhadas em sala de aula (maquete, croqui, mapa mental, mapa do corpo etc) na formação do “mapeador consciente”; e apresentar os elementos cotidianos e a vivência dos alunos como estímulo na utilização e valorização da cartografia.


METODOLOGIA

Este trabalho é uma pesquisa exploratória com propósito de esclarecer e desenvolver conceitos e ideias acerca da temática (PRODANOV; FREITAS, 2013 *apud* GIL), baseada em pesquisas bibliográficas. Quanto à sua natureza, é uma pesquisa básica utilizando a pesquisa bibliográfica quanto aos procedimentos técnicos, essencialmente, caracterizada como pesquisa qualitativa quanto à forma de abordagem do problema (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51-70).

CARTOGRAFIA E GEOGRAFIA

Ensina-nos Castellar (2003, p. 1) que “ensinar a ler, em Geografia, significa criar condições para que a criança leia o espaço vivido”. Surge então a necessidade de conduzir esta discussão não somente direcionada para quem recepcionará o conhecimento, isto é, o estudante. O professor, sobretudo, nas idades iniciais da educação, passa a ser o centro das inquietações, não somente pelo papel incentivador que pode representar ou, ao contrário, pela responsabilidade aos desestímulos que podem ser criados. Na Matemática, o exemplo é sempre mais marcante, a “temida” disciplina de inúmeros estudantes, em que o professor é figura central para fazer perdurar a ideia de que “odeio Matemática” oscilar até o “aprendi Matemática”.

Para avaliar o papel do professor podemos iniciar o debate em:



Tendo esse processo como referencial, qual deveria ser o papel do professor? A tarefa docente consiste em organizar, programar e dar sequência aos conteúdos de forma que o aluno possa realizar uma aprendizagem significativa, encaixando novos conhecimentos em sua estrutura cognitiva prévia e evitando, portanto, uma aprendizagem baseada apenas na memorização (CASTELLAR, 2003, p. 5).

Há de se separar a tarefa docente programada, enquanto política pública e enquanto estratégia pedagógica-educacional, que não está ao alcance de todos os professores, daquele contexto didático de quem está em sala de aula enfrentando as realidades locais para poder “organizar, programar e dar sequência aos conteúdos” de forma eficiente e eficaz. Tarefa sempre difícil e ao mesmo tempo edificante do professor para eliminar, como ressalta o autor, a “memorização”, hábito tão arraigado em tempos antigos nas escolas (a “tabuada” é o exemplo clássico, tal como foi a memorização das capitais de países na Geografia!) e que hoje não faz o menor sentido, nem quanto ao método, informação ou mesmo quanto ao resultado final.

Se a mudança fez-se necessária para os professores, não seria diferente nos formatos utilizados para continuar a atrair a atenção dos alunos e fazê-los compreender a realidade do mundo a partir de comentários, exemplos e sínteses apresentados em sala de aula. Esta abertura, crescente com o uso de novas tecnologias, acesso à informação e, sobretudo, sua velocidade de disseminação, corrobora propostas educacionais com professores e instituições preocupados em trabalhar o conhecimento, não mais exclusivamente a memória.

A Geografia é excelente exemplo destas oportunidades de transformação do ensino, de forma geral, e, em particular, como instrumento de percepção das realidades, da modificação da transmissão de informação inerte para o conhecimento dinâmico. Se o conceito clássico da Geografia é o espaço, este somente existe por ser social, vivido e vivenciado e, portanto, dinâmico. A oportunidade da/para a Geografia é única no processo de alfabetização, pois a partir de seus elementos e objetos de estudo é possível, com o auxílio de outras ciências, agregar valor e produzir uma alfabetização qualitativa, não apenas estatística de quantas matrículas existem na escola, quantos concluíram o curso, quantos mudaram de série, quantos sem esquecer da dúvida fundamental quantitativa: quantos apreenderam o conhecimento?

Desta forma:

Os conteúdos da Geografia escolar deveriam ser trabalhados na perspectiva das mudanças conceituais – dos conceitos de senso comum para conceitos científicos -, estimulando o professor a passar de um estado de menor conhecimento para um estado de maior conhecimento (CASTELLAR, 2003, p. 7).

Em se tratando de alfabetização, primeiros passos da escolaridade formal, não se pode esquecer que os conhecimentos iniciais serão balizadores-alicerces da longa sequência de anos em sala de aula; não se deve esquecer, também, que a criança terá um novo processo que não está desprendido de sua vivência. Assim, o ambiente novo (a escola) deverá contemplar o conhecimento existente e as experiências que cada criança traz consigo. Um cotidiano bastante relevante: “A aprendizagem significativa estará no cotidiano da sala de aula quando se considerar que a criança traz consigo uma vivência que deve ser estimulada” (Castellar, 2003, p. 10).

Este estímulo será indispensável para valorizar o aprendizado na Geografia ao trazer os conceitos vivenciados pela criança e associá-los à proposta de uma nova informação sistematizada. Trazendo em especial para um dos importantes ramos da Geografia, a chamada cartografia, as noções preliminares podem ser transpostas para as novas ilustrações (os mapas) bem como as novas ilustrações podem ser apresentadas e associadas às noções preliminares: a representação cartográfica.

No Ensino Fundamental, os conhecimentos e as habilidades de representação cartográfica devem ser desenvolvidos desde os anos iniciais, pois são habilidades ligadas à leitura e à escrita no sentido de leitura e compreensão do mundo (MACHADO; DIAS, 2013, p. 154).

Conceitos essencialmente comuns (e de rápida apreensão) às crianças nas idades de alfabetização servirão como referencial para o procedimento de aprendizado e utilização da cartografia. Castellar (2003, p. 10) destaca alguns deles e sua aplicabilidade:

Nas séries iniciais deve-se começar pela localização, utilizando o corpo como referencial, a lateralidade, as dimensões esquerda-direita, acima-abaxo, frente-atrás. Essas noções auxiliarão o aluno,

mais tarde, a compreender e construir o sistema de coordenadas geográficas, pontos cardeais, perceber a paisagem ao seu redor e entendê-la, localizar-se e saber em que direção está em relação a outro bairro da cidade onde mora.

Transformar os conhecimentos tácitos ou inerentes (tais espaço e tempo) dependerá também da capacidade do professor de agregá-los ao objeto de estudo-aprendizado elevando-os a uma condição de sistematização (indispensável em qualquer ciência) e, ao mesmo tempo, qualificá-los como próximo, real e de fácil utilização pelas crianças. Na cartografia, como mencionado, as coordenadas, direções, referenciais etc. É, de certa forma, um desenvolvimento escolar cognitivo:

Em seu desenvolvimento cognitivo, a criança vai aprendendo a situar objetos de acordo com referenciais. Inconscientemente, ela está adquirindo noções do sistema de coordenadas (distâncias entre os objetos) e perspectivas (pontos de vista, como longe/perto, em cima/embaixo, direita/esquerda, frente/atrás). Portanto, é fundamental que as primeiras noções de cartografia sejam levadas à criança, ainda enquanto pequena, para que ela possa compreender a geografia que lhe é passada na escola. (PISSINATI & ARCHELA, 2007, p. 179).

Torna-se necessário, ainda, entender o momento adequado para que esta alfabetização cartográfica possa ser processada de forma mais efetiva; nada impede, no entanto, que as representações dos tradicionais exercícios de “representar o trajeto entre a escola e a casa” sejam eternizadas logo nos primeiros anos escolares. Sem dúvida, uma percepção inicial que auxiliará no aprendizado da Geografia ao propor as primeiras ideias de mapa, de representação, de distância etc e, mais ainda, da capacidade de observar seu entorno para expressá-lo com as informações e instrumentos pertinentes às idades iniciais.

Surpreende, por tais razões, alguns mapas em idades iniciais em que destaques aparecem de forma mais nítidas e que, necessariamente, sua importância – para os adultos – não tenha o mesmo significado, mas que sejam verdadeiros referenciais. São observações do meio que transmitem a ideia de que o espaço não é neutro nem mesmo nas mais jovens idades e que aspectos sociais podem ser percebidos de diversas formas; um mesmo exercício para um mesmo trajeto para um mesmo grupo de alunos em idade de alfabetização terá suas devidas semelhanças, mas, certamente, suas devidas dissonâncias nas representações (escalas) e seus significados (presenças ou ausências de elementos fixos). Para

Machado e Dias a representação do espaço geográfico mais estruturado ocorre com o avanço da idade:

O espaço concebido se dá por volta dos 12 anos, sendo possível que o aluno estabeleça relações espaciais entre elementos apenas através de sua representação, ou seja, é capaz de raciocinar sobre uma área retratada em um mapa sem tê-la visto antes (2013, p. 162).

“Por volta dos 12 anos” deveria ser entendido como limite máximo (os doze anos), um referencial que pode ser antecipado em função da alfabetização cartográfica mais precoce, tal como visto acima com os elementos descritos (“as dimensões esquerda-direita, acima-abaxo, frente-atrás”). Não há uma matemática pedagógica que imponha um determinismo ao aprendizado cartográfico – os doze anos – se considerarmos que o papel do professor em sala de aula, sobretudo, daqueles que conhecem e se utilizam da Geografia como forma de aprendizado, mas há uma preocupação fundamental com a ideia do espaço: “Para a criança ser capaz de ler o mundo, o espaço, é necessário que seja capaz de representar o espaço em que vive sua realidade” (MACHADO; DIAS, 2013, p. 164).

Em outras palavras:

Na medida em que a criança faz suas representações gráficas, podemos analisar como o pensamento está se estruturando porque ora aparecerá a sequência dos lugares representados, algumas vezes não; ora haverá exagero na proporcionalidade e no rebatimento, em alguns momentos não (CASTELLAR, 2003, p. 12).

São mudanças significativas em termos teóricos, mas também em termos práticos que obrigam os professores a enfrentar, diariamente, novos desafios para que a proposta de trabalhar em sala de aula com a cartografia possa ser implementada não apenas como mais um conteúdo, mas de relevância absoluta para a compreensão (ainda que anos mais tarde) da Geografia e de sua forma de apresentar e representar a realidade. Esta responsabilidade do professor deve estar devidamente adequada às diferentes faixas etárias, exigindo devidas adaptações nas técnicas, práticas e linguagens utilizadas, pois “para dar início à alfabetização cartográfica, o professor deve estar ciente das capacidades que a idade trabalhada possui e a experiência escolar e de vida que os alunos em questão já trazem” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 188).

Esta ambientação-adaptação é um importante passo inicial e pode ser avaliado com experiências curtas e rápidas que permitem identificar os limites, por um lado, mas também as possibilidades de atividades, por outro lado. Um (bom) ponto de partida, mencionado como prática recorrente em aulas, são os desenhos:

Para que se eduque o aluno para a visão cartográfica, consideramos que os desenhos das crianças são o ponto de partida para explorar o conhecimento que elas têm da realidade e dos fenômenos que querem representar (CASTELLAR, 2003, p. 11).

Estes desenhos devem ser realizados como construções cartográficas. A liberdade de expressão não deve ser tolhida ou direcionada para um resultado pré-determinado ou pré-escolhido, mas deve ser dirigido para que as figuras impressas pelos alunos estejam em um contexto compreensível e, preferencialmente, vivenciado (novamente, a imagem da atividade de desenhar um mapa do deslocamento entre a casa-escola; em contraponto a um local imaginário, um ambiente desconhecido etc.).

Não havendo a devida direção da atividade de construção cartográfica, estaríamos diante de uma neutralidade insípida tal, por exemplo: “Atualmente na escola, o uso de mapas tem diminuído e às vezes, quando é utilizado, destina-se somente para ilustrar e mostrar localidades ou para colorir, sem mais objetivos” (MACHADO; DIAS, 2013, p. 155). Em complemento, para estes autores (p. 156):

A maioria dos mapas oferecidos às crianças pelos professores serve apenas como ilustração, devido à complexidade da simbologia e à falta de uma educação cartográfica mais eficiente nas escolas.

A alfabetização cartográfica não deve ser entendida como uma aula de desenho, uma atividade de lazer, uma ocupação de tempo livre: “Não se desenha um mapa simplesmente por passatempo” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 173).

Por isto, as diferentes expressões da cartografia devem ser utilizadas em sala de aula pelos professores com sua finalidade essencialmente geográfica, quando não exclusivamente geográfica. Várias são as possibilidades de adaptações e adequações às diversidades de idades e turmas, competindo ao professor escolher o melhor instrumental disponível em forma prática, isto é, adequado ao perfil de cada turma, à realidade local: não deve o professor esquecer que a Geografia é uma

ciência social, portanto não desconectada do mundo além-sala de aula.

Todas essas propostas – maquete, croqui, mapa mental, mapa do corpo – são válidas e eficientes para formar o aluno mapeador consciente, desde que direcionem os conceitos elementares que todo mapa deve conter, como: título, legenda, escala e orientação espacial (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 192).

As referências mencionadas (título, legenda etc.) são mínimas exigências de posicionamento geográfico para a realidade que será abordada pelo professor; de fato, a escolha do título não deve estar baseada apenas na definição da ilustração cartográfica, pois sua escolha não é neutra e deve representar, desde já, antes de qualquer imagem, o seu propósito, a proposta de ilustração de fenômenos sociais via cartografia. Ao título soma-se a escolha da legenda ou da escala também como complemento informacional da proposta da atividade e não apenas como referência para entender uma simbologia desenhada em um mapa.

Afinal, se a própria representação cartográfica escolhida (maquete, croqui, mapa etc) é uma ação social, os elementos que completam o cenário não podem ser meros aspectos coadjuvantes, pois seria desperdiçar conteúdos, um luxo absolutamente desnecessário na cartografia, na Geografia, na alfabetização, na educação. Efetivamente, “em resumo, nenhum elemento do mapa pode ser desprezado quando o assunto é alfabetizar cartograficamente” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 194).

Se a atividade inicial da alfabetização cartográfica cumpre com sua finalidade e utiliza-se de todo instrumento disponível para o trabalho docente, a semente plantada no início da educação formal dará frutos ao longo de toda a sequência escolar como também será de efetiva aplicabilidade no dia a dia de cada cidadão; mas, se ocorre o contrário: “Quando a Geografia não é bem trabalhada nos anos iniciais do ensino, o aluno fatalmente encontrará dificuldades nos anos seguintes, quando novas disciplinas são apresentadas [...]” (MACHADO; DIAS, 2013, p. 170).

CONCLUSÃO

Uma Licenciatura no curso de Geografia deve ser o estímulo para que futuros professores compreendam a responsabilidade que os encontrará no desempenho profissional em sala de aula. Não é, de fato, tarefa fácil e de fórmula pronta que

possa ser aplicada em dosagens prescritas tal como uma bula de um remédio, mas um processo de construção e reconstrução permanentes, sobretudo em tempos atuais em que a difusão da informação e seu acesso são contínuos e acelerados, não havendo mais espaços para um formato educacional pautado pelo “cuspe-e-giz” de outrora. Vale lembrar que “no entanto, não há fórmulas prontas e acabadas, existem sim, possibilidades de ter êxitos saindo do imobilismo [...]” (CASTELLAR, 2003, p. 15).

Sair do imobilismo na alfabetização cartográfica é a condição absoluta para o aprendizado, para o conhecimento, para o mundo: “quando uma pessoa aprende a ‘ler’ mapas, é como se estivesse abrindo novas janelas da vida” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 172).

Sair do imobilismo é a regra.

REFERÊNCIAS

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. O letramento cartográfico e a formação docente: o ensino de geografia nas séries iniciais. In: 9º Encuentro de Geógrafos de América Latina. Reflexiones y responsabilidades de la geografia em America Latina para el siglo XXI, 2003, Merida, Yucatán. **Anais...** México, 2003.

MACHADO, José Roberto; DIAS, Fernanda Ferreira Passos. Alfabetização cartográfica no ensino de Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental: importância e desafios. In: **Acta geográfica**, Boa Vista, v. 7, n. 14, jan./abr. 2013, pp.153-173.

PISSINATI, Mariza Cleonice; ARCHELA, Rosely Sampaio. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de Geografia. In: **Geografia**. Universidade Estadual de Londrina: Londrina, v. 16, n. 1, jan./jun. 2007, pp.169-196.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS. Enrani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

O CONCEITO GEOGRÁFICO DA PAISAGEM NO LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sérgio Domiciano Gomes de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
sergio_gsouza@hotmail.com

Anny Catarina Nobre de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
anny-catarina13@hotmail.com

Marina Amanda de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
marinaamanda20@gmail.com

INTRODUÇÃO

No ensino da Geografia, é essencial, concomitantemente, que o professor se apoie de um livro, por meio de recursos que lhe permitam uma aplicação do conteúdo de forma dinamizadora, superando o enciclopedismo, mas que não se isente de repassar os conteúdos inerentes a esta ciência, se apropriando principalmente dos seus conceitos-chave. Pois, como bem enfatiza Carneiro (2011), essas categorias são mecanismos que possibilitam entender a realidade espacial através da intermediação do aluno com o objeto geográfico a ser estudado, motivando, sobretudo, a compreensão do presente para se pensar o futuro.

Nessa perspectiva, surge a necessidade, ainda durante a formação docente em Geografia, de tomar conhecimento dos livros didáticos da ciência geográfica, por meio da análise destes. Assim, para fazer tal análise, entendemos que o conceito da paisagem não deve estar isolado ou, tampouco, trabalhado em um capítulo exclusivo, mas relacionado com outros conceitos geográficos, bem como com os conteúdos escolares.

O livro a ser analisado tem por título “Geografia: espaço e vivência”, dos autores Levon Boligian, Rogério Martinez, Andressa Turcatel e Wanessa Pires, voltado ao 6º ano do ensino fundamental. Deste modo, este trabalho encontra-se embasado nos pensamentos teóricos de Brasil (1998), Brasil (2016), Bertrand (2004), Boligian; Martinez; Boligian e Vidal (2015), Carneiro (2011) e Lisboa (2007).

Nesta perspectiva, ressalta-se a importância de trabalhar com os conceitos da ciência geográfica no âmbito escolar, em especial neste trabalho, ao conceito de paisagem dentro do livro didático. Uma vez que este material é recorrente ao processo de ensino-aprendizagem e, portanto, o diagnóstico do mesmo é essencial na formação docente, pensando o estudo da paisagem como compreensão sociocultural do espaço geográfico.

OBJETIVOS

Examinar como é trabalhado o conceito de paisagem no livro didático de Geografia do 6º ano do ensino fundamental, a partir da relação com outros conceitos geográficos.

METODOLOGIA

O trabalho se apresenta como sendo de natureza qualitativa, resultado de uma atividade avaliativa do componente curricular “Organização do Espaço” do curso de licenciatura em Geografia, campus Avançado Prof^a. Maria Elisa de Albuquerque Maia, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Para elaboração deste resumo, foi realizada, *a priori*, uma pesquisa dos referenciais teóricos e, por conseguinte, a análise do livro didático “Geografia espaço e vivência” do 6º ano do ensino fundamental dos autores Levon Boligian, Rogério Martinez, Wanessa Garcia, Andressa Alves.

A posteriori, para realizar tal atividade, coube a seleção dos critérios de análise que perpassam tanto pelo modo de abordagem do conteúdo, quanto ao grau de dificuldade, tal como os recursos lúdicos e complementares usados para melhor compreensão dos conteúdos.

RESULTADOS

O livro em estudo tem por título “Geografia: espaço e vivência” dos autores Levon Boligian, Rogério Martinez, Andressa Turcatel e Wanessa Pires, voltado ao 6º ano do ensino fundamental. Este apresenta uma tendência descritiva, mas predominantemente crítica, trazendo fatos da realidade ao assimilar com os

conceitos científicos, que instigam a reflexão dos alunos acerca das ações humanas por meio dos temas abordados, em consonância com o objetivo do guia do livro didático que “é proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa dos conhecimentos escolares geográficos” (BRASIL, 2016, p. 69).

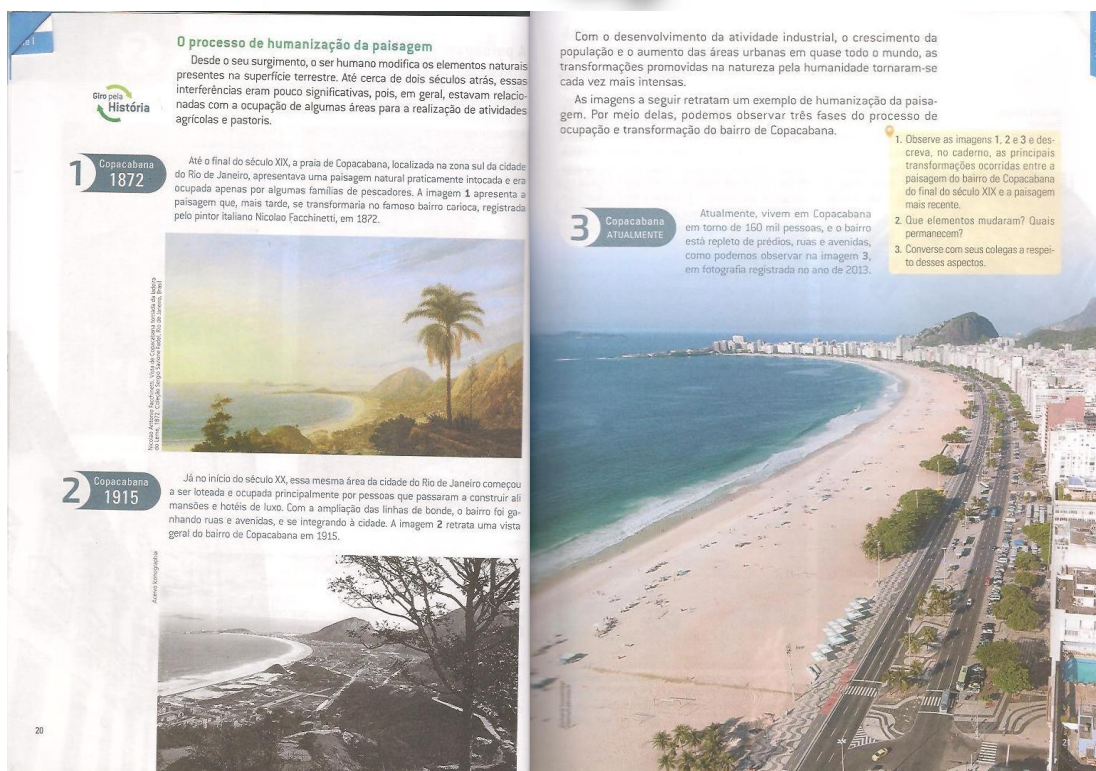
Dentro das unidades a serem analisadas – “Geografia: Ciência do espaço”; “A dinâmica do relevo e as paisagens terrestres”; “A ação das águas e as paisagens da terra”; e “O tempo, o clima e as paisagens terrestres” – traz não apenas o conceito da paisagem, mas outros como lugar e espaço geográfico, estabelecendo relações entre ambos.

No que concerne ao capítulo I, da primeira unidade, intitulado de “O lugar, as paisagens e o espaço geográfico”, os autores apresentam o conteúdo fazendo uma associação entre os conceitos supracitados no título do capítulo. Assim, diferenciam os dois tipos de paisagem como sendo as naturais e culturais, de forma sintética e sem assimilar a primeira com a segunda, como sendo a cultural produto das relações humanas. Ainda carece no tocante à conscientização dos alunos sobre as ações humanas na alteração da paisagem, deixando de abordá-la na perspectiva integrada, que é um fator importantíssimo e imprescindível na análise da paisagem atualmente, como destaca Bertrand (2004):

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução.

Porém, como ponto positivo, pode-se destacar a abordagem da relação homem-natureza na expressão da paisagem. Assim como da paisagem e o tempo histórico, elencando as transformações nesta, que se apresentam atualmente como uma herança de processos naturais e antrópicos ocorridos no passado. Fazendo uso de recursos lúdicos, como imagens contextualizadas com o conteúdo, os autores o apresentam de forma clara e simples, possibilitando uma fácil compreensão por parte dos alunos, como é possível perceber na figura abaixo:

Figura 01 - O processo de humanização da paisagem.



Fonte: Boligian; Martinez; Boligian e Vidal (2015).

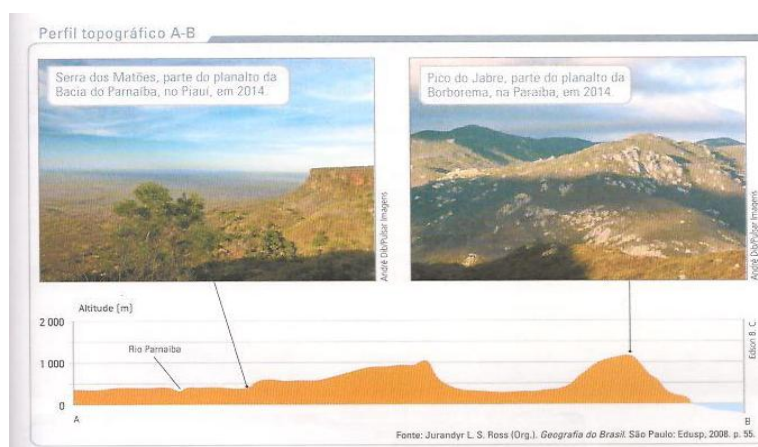
Ainda, assimilando os conceitos de paisagem e espaço geográfico, os autores abordam as alterações sofridas pela paisagem, como sendo um processo de produção do espaço geográfico ao longo do tempo, sendo produzido diferentemente ao passo que a sociedade evolui e incorpora técnicas avançadas, enfatizando a importância do estudo da Geografia, no instigar da percepção holística pelos alunos (BRASIL, 1998). Visto que é importante a abordagem do conteúdo trabalhando a maturação dos alunos, onde nessa série, o conceito da paisagem deve ser desmistificado, pois esta não compreende somente a paisagem natural e bela, mas também as transformações produzidas pelo homem no espaço.

No que concerne à discussão dos elementos da paisagem natural, o livro trata da associação do relevo, da ação das águas e do clima na modelagem da expressão paisagística terrestre, organizados em temas gerais nas unidades, intituladas “A dinâmica do relevo e as paisagens terrestres”, “A ação das águas e as paisagens da Terra” e “O tempo, o clima e as paisagens terrestres”.

Ao abordar o estudo das formas no capítulo 11, “O relevo e suas formas”, os autores fazem uma descrição da paisagem natural, elencando os tipos de relevo a nível mundial e também do território brasileiro, trazendo imagens reais do relevo,

bem como mapas temáticos e perfis topográficos (ver figura 02), utilizando uma linguagem acessível para o bom entendimento dos alunos. É importante mencionar que ao final do capítulo, os autores trazem atividades de cunho predominantemente objetivo, e seções complementares por nome de “Geografia na biblioteca”, com filmes e *sites*, os quais os alunos podem consultar para se aprofundarem em assuntos mais específicos, mas também possibilita ao professor o uso desses recursos como subsídios dinamizadores nas aulas.

Figura 02 - O relevo brasileiro.



Fonte: Boligian; Martinez; Boligian e Vidal (2015).

No capítulo 15, “As águas continentais”, os autores apresentam, de modo geral, uma linguagem aproximável, conceituando e diferenciando os tipos hidrográficos, através da linguagem verbal e não verbal possibilitando reproduzir ideias, comunicar e expressá-las por meio de interpretações de produções culturais (BRASIL, 1998). Além de explicar, por exemplo, conteúdos essenciais, como os regimes de um rio (perene e temporário) através de imagens alusivas à realidade do aluno, em particular a região Nordeste. Sendo válido salientar que, dessa forma, permite ao aluno associar a dinâmica de modelagem da paisagem, nos seus mais diversos elementos.

Ainda, analisando a unidade VI que tem por título “O tempo, o clima e as paisagens terrestres”, no seu capítulo 18 – “Climas da terra” – os autores introduzem com um mapa bastante didático sobre os climas mundiais e adentram na discussão dos fatores que causam a diferenciação climática no mundo, empregando tanto a linguagem verbal como também a não verbal, por meio de imagens lúdicas e mapas que facilitam o entendimento do aluno acerca do conteúdo abordado. Outrossim,

destaca-se nesse capítulo como um ponto ímpar, a abordagem da relação clima e homem, quando este fenômeno influencia diretamente nas relações humanas em comunidade e o modo de convivência, permitindo ao aluno contemplar o estudo do clima, estabelecendo um raciocínio de que o clima está influenciando na alteração da paisagem, e por consequência a relação do ser humano com esta, como bem destaca Boligian *et al* (2015, p. 182):

Ao longo do tempo, os grupos humanos desenvolveram tecnologias, transformaram o espaço, de forma que, hoje em dia, habita lugares de climas bem diferentes, praticando as mais diversas atividades econômicas. Contudo, é possível afirmar que o clima continua influenciando a vida de cada sociedade e por ela tem sido também influenciado.

Vale ressaltar, como outro ponto bastante positivo, a presença de uma seção de temas especiais que proporciona, tanto ao professor como ao aluno, trabalhar ou desenvolver atividades referentes à paisagem, por meio de outros mecanismos de aprendizagem. Nesta perspectiva, o livro traz obras de arte, permitindo ao aluno conhecer a paisagem por meio da arte, fazendo uma interdisciplinaridade com a história, como no caso da tela do francês Jean-Baptiste Debret (1768-1848), retratando a ponte de Santa Efigênia, no ano de 1827.

Propõe, ainda, atividades sugestivas a serem realizadas em sala de aula pelos discentes, produzindo a paisagem local da realidade do aluno, possibilitando assim compreender a significância conceitual, instrumentos fundamentais para apreender a realidade social, entorno da Geografia (LISBOA, 2007).

CONCLUSÕES

Desta forma é notória a importância de tal atividade, no reforço de se discutir, por meio dessa análise, o exercício do conceito geográfico de paisagem, no livro didático de Geografia do 6º ano, uma vez que, frequentemente, a concepção deste conceito é submetida “ao belo e bonito” arbitrariamente. Sendo que, para o estudo da Geografia, deve-se contemplar a desmistificação desta ideia e, por conseguinte, o entendimento de que a paisagem é a leitura do espaço geográfico e, portanto, despertar nos alunos a criticidade acerca da construção da paisagem.

Entretanto, fica perceptível, com os apontamentos realizados, que o livro didático cumpre um papel essencial no ensino, mas o professor tem um papel fundamental em não apenas utilizar este guia educativo, pois mesmo fazendo uso, deve estar preparado para preencher as possíveis lacunas e se desdobrar no aprofundamento do conteúdo sempre que oportuno, como afirma BRASIL (2016) que, assim fazendo, o professor valoriza sua autonomia e criatividade, ressignificando o livro para melhor aprendizado dos discentes.

Ao discutir a inserção do conceito geográfico da paisagem e como este é trabalhado no livro didático do 6º ano do ensino fundamental, esta produção traz contribuições significativas ao ensino de Geografia. E, portanto, serve de subsídio às discussões teórico-metodológicas deste universo, tanto ao docente como ao discente, uma vez que exalta a totalidade da leitura geográfica da paisagem.

REFERÊNCIAS

BERTRAND, George. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. Tradução: Olga Cruz. **R. RA'E GA**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004. Editora UFPR. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/raega.v8i0.3389>>. Acesso em: 20/07/2018.

BOLIGIAN, Levon; MARTINEZ, Rogério; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves; VIDAL, Wanessa Pires Garcia. **Geografia espaço e vivência**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **PNLD 2017: geografia - Ensino fundamental anos finais**. Geografia. Brasília, DF: MEC/SEB, 2016.

_____, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARNEIRO, Rosalvo Nobre; SANTOS, José Erimar dos. O espaço geográfico e a sua (re)construção na educação básica. In: CARNEIRO, Rosalvo Nobre (Org.). **Pensando a Geografia e o ensino dos seus conceitos-chave**. Pará de Minas, MG: Virtual Books, 2011, p. 15-44.

LISBOA, Severina Sarah. A importância dos conceitos da geografia para a aprendizagem de conteúdos geográficos escolares. Universidade Federal de Viçosa –Viçosa – MG. **Revista Ponto de Vista** – vol. 4, 23 – 35, 2007. Disponível em: <<http://ead.bauru.sp.gov.br/efront/www/content/lessons/43/A%20import%C3%A2ncia%20dos%20conceitos%20de%20Geografia.pdf>>. Acesso em: 20/07/2018.

O CONTEÚDO DE CLIMATOLOGIA NO LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Marina Amanda de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
marinaamanda20@gmail.com

Anny Catarina Nobre de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
anny-catarina13@hotmail.com

Sérgio Domiciano Gomes de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
sergio_gsousa@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Geografia, como ciência que estuda o espaço geográfico, tem dentro do âmbito escolar um papel fundamental no entendimento da relação sociedade e natureza, possibilitando aos alunos uma compreensão crítica acerca da realidade. Dentro das subáreas do conhecimento geográfico, destaca-se a Climatologia, área do estudo científico do clima que, na interligação com a Geografia, trata da espacialização dos fenômenos atmosféricos e interação com as atividades humanas do ponto de vista da compreensão das diferentes paisagens da superfície terrestre, bem como a própria organização do espaço geográfico (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

Nesta perspectiva, compreender a organização dos conteúdos climáticos no livro didático de Geografia é ofício do professor de Geografia e assim esta tarefa já deve ser encargo na própria formação dos docentes, pensando ser o livro didático um instrumento norteador tanto para o docente como para o discente no entendimento dos conteúdos desta ciência como disciplina na educação básica.

Neste sentido, o presente escrito pauta-se na análise de um livro didático de Geografia do 6º ano do ensino fundamental, no que diz respeito aos temas de Climatologia, de modo a possibilitar o entendimento de que este deve perpassar tanto os conteúdos geográficos, como também a relação destes com fatos da realidade, conforme destaca Steinke (2012, p.78-79):

Para a formação dos estudantes, os conhecimentos e as aplicações de Climatologia são imprescindíveis em diversas áreas de conhecimento [...] o que reforça os laços da necessidade de uma Climatologia que se apodere de situações cotidianas que e apodere para explicar e analisar os fenômenos de forma a se inserir na realidade dos estudantes.

Diante disso, o trabalho encontra-se embasado nas discussões teóricas de Mendonça e Danni-Oliveira (2007), Steinke (2012), Brasil (1998), Boligian; Martinez; Boligian e Vidal (2015).

Nesta perspectiva, ressalta-se não só a importância do livro didático, pois este se apresenta como um guia dos conteúdos a serem abordados em sala de aula, mas também a preocupação de dar centralidade ao professor na mediação do conhecimento, que extrapole as barreiras do livro, como também na compreensão das ferramentas didáticas dispostas no livro que melhor possibilitem a aprendizagem dos conceitos da Climatologia.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo analisar as temáticas do conhecimento de climatologia presentes no livro didático de Geografia do 6^a ano do Ensino Fundamental e, assim, fortalecer a formação docente através do contato com o livro didático ainda na graduação, visando o aprimoramento para o contexto escolar.

METODOLOGIA

O trabalho se apresenta como sendo de natureza qualitativa e se constitui como resultado de uma atividade avaliativa do componente curricular “Fundamentos da Climatologia” do curso de Geografia, *campus* Avançado Profa. Maria Elisa de Albuquerque Maia, da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN.

Para a construção deste resumo, foi realizada, *a priori*, a busca dos referenciais teóricos, bem como a análise do livro didático “Geografia espaço e vivência”, do 6^a ano do ensino fundamental, dos autores Levon Boligian, Rogério Martinez, Wanessa Garcia e Andressa Alves.

A posteriori, a análise foi realizada com base nos seguintes critérios de avaliação: presença do conteúdo do clima e aspectos inerentes a este; presença e

qualidade de imagens interativas que dialoguem com o texto; e ainda a preocupação de como se dispõem assuntos basilares ao estudo do Clima, pensando na faixa etária à qual é destinado o material.

RESULTADOS

O livro a ser analisado “Geografia espaço e vivência”, do 6^a ano do Ensino Fundamental, dos autores Levon Boligian, Rogério Martinez, Wanessa Garcia e Andressa Alves, contempla, de modo geral, o conteúdo científico do clima com fatos da realidade, em diversas escalas, proporcionando ao aluno uma melhor compreensão e, conseqüentemente, uma visão crítica, como bem destaca um dos objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs): “Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (BRASIL, 1998, p.7).

Ao examinar a inserção dos conteúdos de climatologia no supracitado livro didático, evidenciamos a presença das temáticas importantes ao entendimento básico do clima para o público do 6^o ano, estando divididas na última unidade intitulada “O tempo, o clima e as paisagens terrestres” e subdividas em três capítulos: “Mudanças do tempo”, “Climas da Terra” e “Poluição atmosférica e clima”. E, assim, destinamos nossa análise a partir dessa disposição, permeando os critérios referidos acima.

É válido destacar que, “fugindo” dessa estruturação, o material didático aborda o tema “os movimentos da Terra” em uma outra unidade, mas relaciona os fatores que causam a marcha anual das estações, partindo dos movimentos de rotação e translação da terra, da inclinação do seu eixo rotacional, entre outros, para adentrar no entendimento das estações do ano, trabalhando ainda com a conceituação de equinócios e solstícios.

Destarte, caracterizando estes temas em uma linguagem acessível à série, a exemplo do trecho: “As diferentes posições da Terra em relação ao sol, ao longo de seu movimento de translação, dão origem às estações do ano: primavera, verão, outono e inverno [...]” (BOLIVIAN et al, 2015, p.82), priorizando ainda a interação do texto com imagens, visto que nesses temas especiais, como as estações do ano, é

imprescindível utilizar-se de recursos gráficos alusivos, que despertem a atenção do aluno para melhor apreender a dinamicidade dos fenômenos.

Segundo Brasil (1998), os alunos do 6º ano já apresentam competências cognitivas para a familiarização com conceitos mais abstratos e complexos e, assim, no estudo do clima cabe a diferenciação entre tempo e clima, presente no livro analisado, de suma importância para o desprendimento primordial na temática geográfica do clima, visto que esta discussão é pautada de mistificação do próprio cotidiano do aluno. Porém, é válido ressaltar que esta só é abordada no livro depois de outros temas dentro do próprio capítulo, levando a indagação se isso seria benéfico, sendo que esta discussão é desencadeadora de outras.

Nesta perspectiva, trabalhar com os elementos do clima (temperatura, umidade do ar e pressão), em associação aos fatores geográficos (vegetação, relevo, altitude etc.) é indispensável, conforme é tratado no material em questão. Esta temática se apresenta de forma contextualizada, pautada na conceituação destes elementos, a exemplo de o que são massas de ar, amplitude térmica, temperatura atmosférica, umidade de ar, precipitações atmosféricas, de modo atingível e correlacionado com figuras e exemplos da dinâmica destes fenômenos em localidades, facilitando a interpretação espacial destes para com o aluno.

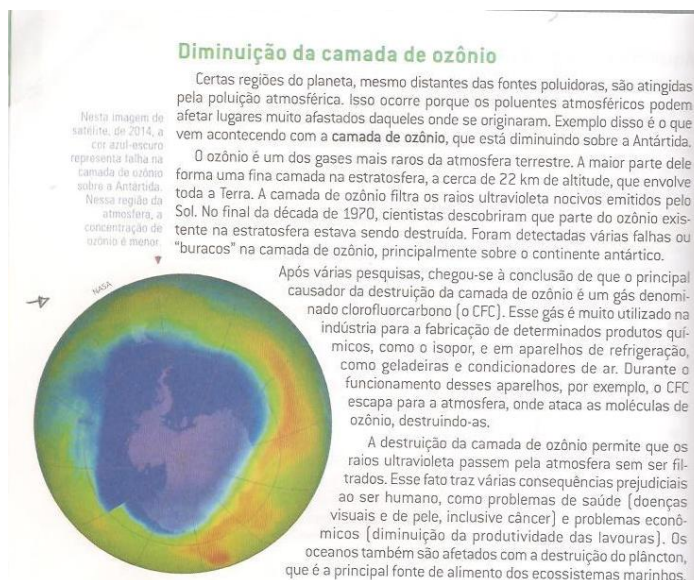
É válido ressaltar que, nesta abordagem, permeando os capítulos “Mudanças do tempo” e “Climas da Terra”, “[...] é fundamental tratar os componentes da natureza nas suas especificidades, mas sem perder de vista que muitos dos seus mecanismos são interativos [...] (BRASIL, 1998, p.62) de forma que é alcançado quando o livro propõe a combinação sequencial dos elementos do clima e fatores para o entendimento de que a Terra tem diferenciados tipos climáticos.

Perpassando pelos climas mundiais, ao dar enfoque nos climas do território brasileiro, destaca-se os efeitos do clima na vida do ser humano, proporcionando ao aluno uma melhor compreensão de tais fenômenos no seu dia a dia, sendo de grande valia a presença de mapas no que tange à distribuição espacial dos climas no globo e no Brasil.

Ainda é perceptível e relevante o destaque para as mudanças climáticas causadas pelas diversas formas de interferência humana no meio, em virtude da queima de combustíveis por carros e pelas indústrias. Nesta perspectiva, é notória a generalização do autor ao tratar das mudanças climáticas responsabilizando apenas o homem, como no caso da abordagem relativa ao efeito estufa, o aquecimento

global e a camada de ozônio, abordando este último como “diminuição da camada ozônio”, sem ao menos conceituá-la, ilustrando de forma complexa sem apresentar uma imagem dinâmica desta camada como um envoltório gasoso que propicia a presença de vida na terra. Conforme a figura 01:

Figura 01 - Camada de Ozônio.



Fonte: Boligian; Martinez; Boligian e Vidal (2015).

Nesse sentido, destacam-se como pontos positivos a inserção de climogramas locais (de várias cidades do Brasil) para exemplificar a variabilidade do tempo nas diversas classificações climáticas existentes no país, bem como uma sessão indicativa com sites, onde os alunos podem pesquisar a previsão do tempo e as condições atmosféricas em suas cidades, outrossim filmes e livros que se apresentam como subsídios complementares ao livro didático e, ainda, de ilustrações bem explicativas como, por exemplo, para o esclarecimento do efeito estufa e inversão térmica.

No entanto, é possível fazer alguns apontamentos quanto à disposição dos conteúdos climáticos no livro didático analisado, presentes somente na última unidade, de modo a não favorecer relativamente ao sequenciamento de conceitos que subsidiam outros temas geográficos, tendo que vista o que aponta Brasil (1998, p.61):

À medida que o aluno compreende as leis que regulam a dinâmica do tempo atmosférico, a sucessão das estações do ano e dos climas,

estará, também, em condições de compreender suas relações com as diferentes paisagens vegetais e a zonalidade dos tipos de solos, assim como a organização das bacias hidrográficas e o regime dos seus rios.

CONCLUSÕES

Desta forma, é perceptível que o livro didático analisado comumente contempla satisfatoriamente as temáticas da Climatologia em sua abordagem geográfica, principalmente no que concerne aos elementos e fatores do clima. Por meio de linguagem simples e compreensiva, mantendo o diálogo com imagens, de suma importância para atrair a atenção e interpretação do aluno.

Ainda assim, é possível averiguar que, mediante esta atividade, reforçamos a compreensão de que o livro tem um caráter norteador nas propostas metodológicas, mas não pode ser encarado como um fim em si mesmo. Portanto, cabe ao professor traçar alternativas para um melhor uso deste material em sala de aula; com destaque para a Geografia, que tem tentado sair do dito ensino da memorização e do paradigma do enciclopedismo, uma vez que a essencialidade desta ciência na educação está, sobretudo, na capacidade de formar alunos/cidadãos críticos, para a compreensão da relação sociedade e natureza.

Destacamos, ainda, que este trabalho apresenta relevantes contribuições para o ensino de Geografia, no que tange à perspectiva apontada no material teórico-metodológico correspondente ao livro didático, bem como no diagnóstico da inserção dos conteúdos de climatologia sob a abordagem geográfica, pensando potencializar o processo de ensino-aprendizagem, assim como a formação docente.

REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; MARTINEZ, Rogério; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves; VIDAL, Wanessa Pires Garcia. **Geografia espaço e vivência**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** Brasília: MEC/SEF, 1998.

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: concepções científicas e escalas de abordagem. In: _____. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007, p.11-24.

STEINKE, Ercília Torres. Prática pedagógica em climatologia no ensino fundamental: sensações e representações do cotidiano. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, Ed. Esp. Climatologia Geográfica, 2012. pp.77-86.

O ENSINO DE GEOGRAFIA E A TRAMA DA PAISAGEM: IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA COMO FERRAMENTA NO ENSINO DA PAISAGEM

Dara Emanuella Rodrigues de Freitas Cruz
Universidade Federal do Rio grande do Norte - UFRN
daraemanuella@gmail.com

Prof^a. Dr^a. Eugênia Maria Dantas
Universidade Federal do Rio grande do Norte - UFRN
eugeniadantas@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

No século XXI, nota-se um cenário espacial que envolve a dinâmica entre objetos, ações e sujeitos conectados em rede, cujo rebatimento espacial se revela na paisagem. O presente trabalho pretende discutir o ensino de Geografia na trama da paisagem, do bairro e a cartografia.

O educador deve estar atento à realidade vivenciada pelos alunos e buscar utilizar técnicas e metodologias que sejam pertinentes e contemporâneas. Desta feita, o livro didático tem sido um auxiliar nesse processo sem, no entanto, ser considerado a única fonte disponível para ensinar.

Neste sentido, a problemática deste estudo se volta para o ensino de geografia no contexto de transformações rápidas, em que o acompanhamento simultâneo dos acontecimentos submete o docente a lidar com diferentes escalas na compreensão dos fenômenos e situar na escala local a dimensão fenomênica.

Dessa perspectiva, objetivamos analisar a paisagem como uma vertente geográfica que está imersa na coexistência e simultaneidade de múltiplas referências escalares, possibilitando o exercício de uma “inteligência espacial” e expressá-la por meio do bairro e da cartografia. O estudo de cunho qualitativo se desenvolve pautado metodologicamente em atividades de leitura e interpretação de autores que discutem a temática aqui explorada e inspiram reflexões, sugestões de interfaces comunicativas e operacionais. Autores, como Gomes (2013), Maciel; Marinho (2011), Ortigoza (2009) e Santos (2013), estão na base desse trabalho.

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA PAISAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA, BAIRO COMO UMA DIMENSÃO ESCALAR

Partimos da compreensão de que a paisagem é uma representação cultural e social, sendo a sua fabricação e habitação uma experiência fenomenológica. A sua exploração geográfica, a partir do século XX, aprofundou essa dimensão, atraindo para o seu interior a dimensão local.

Para a leitura da paisagem, uma estratégia fundamental é a observação, na medida em que é por meio dela que podemos construir a descrição do que se apresenta no torno da cena urbana ou de outras dimensões que se pretendem estudar. Explica Gomes (2013, p. 09) que a observação faz do processo de descoberta a elaboração do conhecimento.

Isso porque, com a observação da paisagem, podemos compreender não apenas os elementos que estão ali dispostos, mas, segundo Gomes (2013, p.17), podemos perceber como os objetos se combinam, criando uma trama que revela uma dada espacialidade. Nesse sentido, a espacialidade pode ser tida como o resultado de um jogo de posições relativas de coisas e/ou fenômenos.

Assim, a vida urbana transforma a cena de uma cidade em paisagem que, por sua vez, contém as espacialidades e, nesta, podemos perceber a trama locacional. De acordo com Gomes (2013, p. 185-186), a trama locacional de uma cena será sempre associada à dinâmica que a mesma desenvolve. No caso da vida urbana, essa cena está em constante transformação, acompanhando o desenvolvimento da cidade e o que está influenciando esse local, considerando o recorte que se está estudando.

É importante que tenhamos a compreensão que a paisagem constrói o espaço através de inter-relações entre fenômenos existentes, sendo eles a sociedade e a natureza. O ensino da Geografia, muitas vezes, é repassado de maneira descontextualizada, considerando o estabelecimento das relações escalares (local/global, universal/singular) e se limita, na maioria das vezes, ao disposto no material didático ou no texto científico, estes requerendo uma aproximação com a realidade do aluno. Portanto, a relação de uma prática educativa, na qual o aluno possa trazer para a sua vivência o que está sendo repassado em sala é de fundamental importância para a educação do mesmo. “Através da ação educativa, o meio social exerce influências sobre os indivíduos e

estes, ao assimilarem e recriarem essas influências, tornam-se capazes de estabelecer uma relação ao meio social” (LIBÂNEO, 1994, p. 17 *apud* MACIEL; MARINHO, 2011).

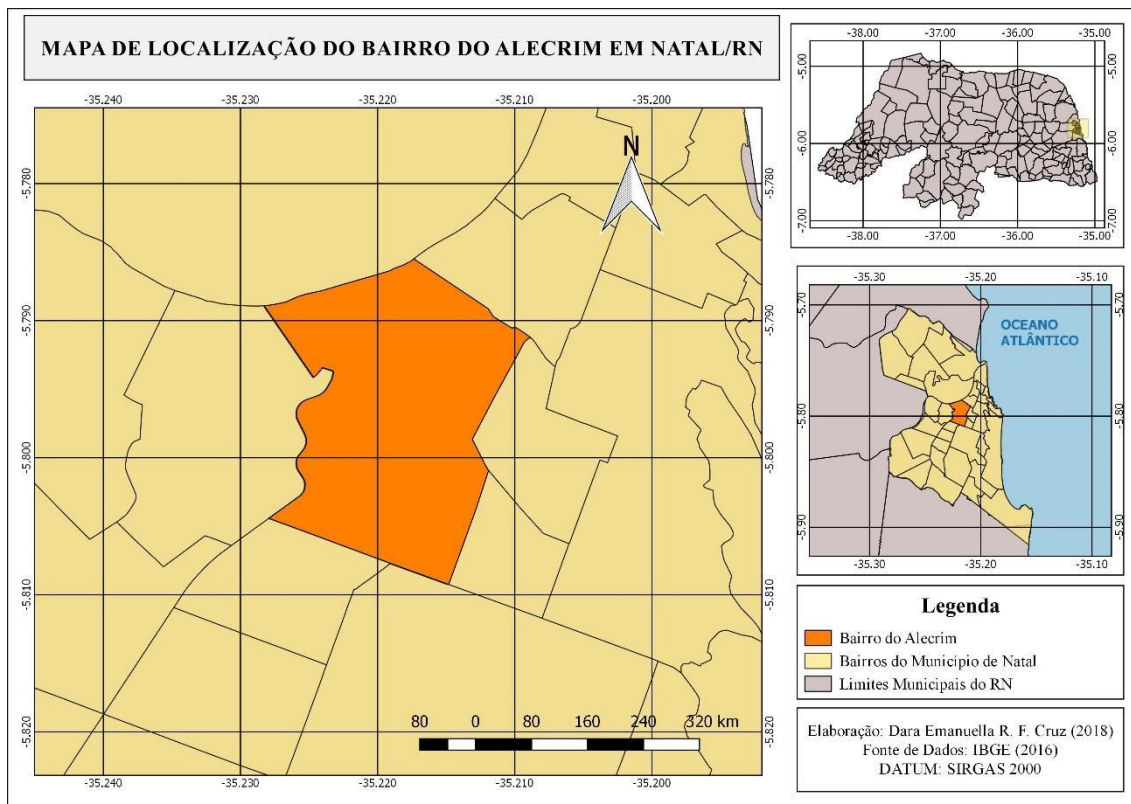
Tendo em vista que está nas habilidades de um docente ser questionador e provocador de reflexões com o intuito de levar o aluno a estabelecer relações, interligar coisas aparentemente separadas, ampliar os conhecimentos prévios, a paisagem e o mapa podem se constituir, mais do conceito e representação, respectivamente, numa estratégia para ensinar Geografia.

Muitas vezes ao se limitarem apenas ao que está contido no livro didático, os professores focam apenas no que está proposto no mesmo e esquecem a riqueza paisagística que existe ao redor da escola do aluno, do bairro e da cidade, trabalhando muitas vezes o longe, quando o que está perto pode abarcar as diferentes escalas geográficas. Como esclarece Maciel e Marinho (2011):

Nessa perspectiva, a paisagem é trabalhada apenas por imagens encontradas nos livros didáticos, não se considerando a riqueza paisagística existente ao redor da escola ou do bairro. Dessa forma, perde-se a oportunidade de se perceber a paisagem nos seus mais variados enfoques, promovidos pelos sentidos (a visão, o tato, o olfato, ou até mesmo o paladar). Em diversos momentos, o aluno é influenciado pelo livro didático, apresentando uma longa descrição do quadro físico, sem nenhuma interação com o homem e nem mesmo com a sua realidade, enfocando as paisagens de outras regiões do planeta.

Tomamos, como exemplo, neste artigo, o bairro do Alecrim (figura 01), situado na Zona Leste de Natal, capital do Rio Grande do Norte, um dos mais antigos da cidade, cuja trama espacial denota a preponderância da atividade comercial voltada para o consumo popular. Por esse cenário, o professor pode explorar esse tema/problema que se configura importante e seletivo para o ensino de Geografia hoje, utilizando como ponto de partida a paisagem e o Alecrim como um campo de pesquisa-ensino que contém arranjos que denotam uma riqueza espacial importante.

Figura 01 - Bairro do Alecrim.



Fonte: Cruz, 2018.

O Alecrim é um local bastante conhecido na cidade e está interligado às vias de acesso das demais áreas de Natal, o que favorece o deslocamento e facilita a aplicação de atividades práticas e de campo, importantes estratégias para que se tenha uma melhor interação do aluno com o local estudado, permitindo que o mesmo consiga analisar a realidade espacial por meio de um enfoque mais amplo, como escreve Maciel e Marinho (2011):

Uma rua, que seja bem movimentada (comércio, trânsito caótico, ambulantes), se torna uma paisagem que exprime um modo de viver no espaço urbano. O som dos carros, os gritos dos ambulantes, o vai e vem das pessoas, revelam a dinamicidade da paisagem. Ver estes elementos de maneira estática é trabalhar imprópriamente a percepção do aluno, excluindo uma peça fundamental no processo de ensino-aprendizagem.

Pelas ruas do bairro é possível explorar a trama locacional tecida com fios do consumo e do comércio, como exemplificam as figuras 02 e 03. Nesse sentido, a observação, descrição, registro feitos pelos alunos, a partir de diferentes suportes –

fotografia, entrevistas, anotações em diários – e da orientação didática do professor, servem como conteúdo para que sejam feitas as relações entre as diferentes escalas espaciais. O aluno pode registrar elementos da paisagem e buscar associar outras fontes de informações sobre o que foi visto e as diferentes relações que se interligam para que essa paisagem esteja da forma como ele a percebe. Assim, o visto se desloca para o universo das associações e com elas a dimensão escalar e cartográfica se fazem matriciais.

Figura 02 - Presença maciça de comerciantes informais na Avenida Presidente Bandeira no Alecrim.



Fonte: Acervo da autora, 2018.

A feira, a rua, as calçadas, os sons, os cheiros estão compondo um cenário, cuja trama pode ser tomada por meio da seleção de fragmentos que acionam uma rede de interpretação. Por exemplo, a escolha de um produto, seja ele do vestuário, da música, da alimentação, dos calçados, como meio para decifrar a paisagem, se transforma num campo de investigação associado a produtos e redes de transportes; produtos e impostos; produtos e trabalho; produtos e cultura, produto e imaginário; produto, comércio, consumo, espaço.

Figura 03 - Lojas do comércio formal de vários segmentos na Avenida Presidente Bandeira.



Fonte: Acervo da autora, 2018.

Assim, o local estudado apresenta aspectos que denotam uma importância para a cidade, devido a sua organização, sendo identificada como uma centralidade. Desta feita, o lugar de estudo pode ser um campo capaz de ser interpretado a partir de um jogo escalar que aciona deslocamentos entre o que está localizado na trama do lugar, mas que contém apelos para outras possibilidades. Portanto, a paisagem do local se apresenta como um recorte para identificar as diferenciações e, com elas, estabelecer as ligações que fazem a trama do bairro existir.

Já dissemos que a observação é uma ferramenta imprescindível para a análise da paisagem; a partir dela nos aproximamos de suas feições e características e podemos adentrar na compreensão de como o que se apresenta localmente está organizado, facilitando a compreensão de quem busca entender o arranjo do local.

A representação cartográfica, nesse sentido, pode ser empregada para ampliar as habilidades dos alunos na leitura do espaço, na medida em que a

paisagem pode ser recortada e representada de diferentes formas, sejam elas mapas, maquetes, croquis, plantas, fotografias aéreas e imagens de satélite. Essas representações são de fundamental importância no uso escolar e podem algumas ser criadas pelos alunos. Como afirma Santos et al. (2013), elas colaboram para a explicação de fenômenos que estão essencialmente presentes no pensamento geográfico, portanto, são considerados instrumentos indispensáveis para aqueles que procuram fazer uma leitura do espaço.

Com a cartografia, o aluno pode explorar a dimensão do espaço associando o visto, sentido, vivido ao representado, o que desloca o olhar e o fazer para outra dimensão, qual seja, abstração, que se torna mais evidente quando próxima do exemplo, da imitação, da repetição. A “cartografia é uma forma de representar um lugar e os elementos que fazem parte desta paisagem sendo necessário reduzir o desenho, pois não tem como representá-lo no seu tamanho real” (CASTELAR; MAESTRO, 2002 *apud* SANTOS et al., 2013), o espaço geográfico, uma leitura do mundo por aproximações.

REFERÊNCIAS

GOMES, Paulo Cesar da Costa. **O lugar do olhar: elementos para uma geografia da visibilidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 320 p.

MACIEL, Ana Beatriz Câmara; MARINHO, Fábio Daniel Pereira. A paisagem no ensino da geografia: breves reflexões para docentes do Ensino Fundamental II. **Revista Okara: Geografia em Debate**, João Pessoa, v. 5, n. 1-2, p.61-71, 2011. Disponível em:

<<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/viewFile/10768/7465>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ORTIGOZA, Silva Aparecida Guarnieri. **Geografia e consumo: Dinâmicas sociais e a produção do espaço urbano.** 2009. 283 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

SANTOS, Eva Teixeira dos et al. Aplicações da cartografia no ensino fundamental e médio: Uma experiência do Programa Institucional de bolsa de Iniciação à Docência na Escola Estadual Roberto Scaff. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, Anastácio - MS, v. 5, p.122-132, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/5edicao/n15/07.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

O ESPAÇO DA GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL: ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Hortência Pessoa Rêgo Gomes
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
hortenciapessoa@ufersa.edu.br

Prof. Dr. Rosalvo Nobre Carneiro
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
rosalvoncarneiro@gmail.com

INTRODUÇÃO

A formação inicial e continuada do educador é essencial para o desenvolvimento de suas atividades docentes. Por isso, quando tratamos de formação inicial de professores, devemos levar em consideração a importância da relação entre a teoria adquirida no espaço acadêmico e a prática em sala de aula, nas atividades de estágio supervisionado.

Um dos aspectos importantes da prática de ensino é a reflexão da relação teoria-prática no ensino de Geografia. As experiências vivenciadas pelos estagiários podem permitir a identificação de lacunas em sua formação e a reflexão sobre os caminhos para a melhoria da prática docente. A identificação dessas pode ser realizada por meio de pesquisas que, também, permitem a reflexão sobre os caminhos a serem tomados com vistas à melhoria da prática docente.

Neste sentido, perguntamos: Qual o espaço da Geografia no Ensino Médio de Tempo Integral? Com o aumento da carga horária de atividades escolares, como essas atividades estão divididas no espaço/tempo?

Esta pesquisa é resultado do terceiro estágio supervisionado do Curso de Geografia da UERN, Campus Avançado “Professora Maria Elisa de Albuquerque Maia”. Este estágio é de observação e deve ser realizado em escola de Ensino Médio, seguido do quarto estágio, que deve ser prático, no mesmo nível de ensino.

No Brasil, alguns Estados e Municípios começam a adotar o horário integral em suas redes escolares. O Estado do Rio Grande do Norte já tem experiências em curso. A educação em tempo integral no Ensino Médio oferta, em 2018, 12 mil vagas em 29 unidades estaduais. A adoção desta forma de organização volta-se para a recomendação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº

9.394/1996): “Art. 34º [...] § 2º - O ensino fundamental será ministrado progressivamente em tempo integral, a critério dos sistemas de ensino”.

Essa ampliação do tempo escolar tem por objetivo aumentar a variedade de atividades escolares a que o aluno está exposto e envolver uma multiplicidade de aspectos para benefício de seu desenvolvimento. Este irá se desenvolver, de qualquer maneira, com mais tempo ou não no ambiente escolar – o processo educativo se fará de alguma forma. Mas será que com tempo escolar restrito conseguirá ter garantida “a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”, previsto no Artigo 206 da Constituição? Ou será suficiente para “assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”, previsto no Artigo 22 da LDB?

Para buscar respostas a estas perguntas, precisamos, primeiramente, compreender o conceito de Educação Integral, que é o objetivo da Escola em Tempo Integral. Segundo Maurício, (2009, p.26):

A concepção de educação integral com a qual partilhamos, que embasa a proposta de extensão do tempo escolar diário, reconhece a pessoa como um todo e não como um ser fragmentado, por exemplo, entre corpo e intelecto. Entende que esta integralidade se constrói através de linguagens diversas, em variadas atividades e circunstâncias. A criança desenvolve seus aspectos afetivo, cognitivo, físico, social e outros conjuntamente. Não há hierarquia do aspecto cognitivo, por exemplo, sobre o afetivo ou social.

Assim, essa concepção de educação propõe a ampliação do tempo de permanência do aluno na escola, com vistas a proporcionar essa formação integral. Para isso, é fundamental que a questão da multidimensionalidade dos sujeitos esteja contemplada em todos os aspectos do processo de ensino-aprendizagem, garantindo interações e estratégias que garantam o desenvolvimento não apenas intelectual, mas também social, emocional, físico e cultural. O desenvolvimento integral é, portanto, o elemento central da proposta formativa da Educação Integral.

OBJETIVOS

Nosso trabalho teve como objetivo geral: vivenciar diferentes dimensões da atuação docente no contexto escolar, promovendo a articulação entre teoria e

prática e buscando soluções para os desafios inerentes à atividade profissional, de forma crítica e contextualizada. E como objetivos específicos: realizar diagnóstico da realidade escolar do campo de estágio e das salas de aulas nas quais serão desenvolvidas as atividades; vivenciar situações que demandem planejamento, execução e avaliação de situações de aprendizagens; analisar as diferentes abordagens e metodologias empregadas nas salas de aula com diferentes conteúdos. Além disso, buscamos compreender a organização das atividades escolares no espaço/tempo da escola de tempo integral, principalmente, no que se refere à Geografia; quais as atividades desenvolvidas e qual a percepção dos alunos em relação a esta nova forma de organização do tempo escolar.

METODOLOGIA

No universo da pesquisa, é comum questionamentos acerca do tipo de pesquisa a ser desenvolvida, tendo como grande preocupação qual dos métodos empregar. Existe, no entanto, uma resposta para esse questionamento, relacionada ao que se deseja buscar e conhecer. No caso da investigação aqui analisada, que em sua parte metodológica, teve por objetivo realizar diagnóstico da realidade escolar do campo de estágio e das salas de aulas nas quais serão desenvolvidas as atividades de estágio no semestre seguinte, não caberia fazer uma análise quantitativa e, sim, qualitativa. Na busca por metodologia e método mais adequados, muitas discussões surgem. Nessa procura, descobrimos que nenhum tipo de pesquisa é autossuficiente. Inclusive, na prática, mesclamos alguns e damos ênfase a um ou outro tipo.

Para desenvolver nossa pesquisa, usamos o método geoetnográfico, desenvolvido em seis passos: o lá – o imaginado: a orientação teórico-metodológica; o aqui lá – falando dos de lá: o plano de atividades do estágio; o chegar lá – o primeiro olhar: o diagnóstico; o estar lá – o vivido, o sentido e o colhido: a observação e a coparticipação; o voltar de lá – as experiências observadas: a realidade escolar como ela é; o eu aqui – as contribuições e reflexões e a geoetnografia: as soluções possíveis.

Para o desenvolvimento de nossa pesquisa, fomos até a escola campo da pesquisa, conversamos com a equipe pedagógica sobre a organização do tempo e planejamento escolar, no que se refere, principalmente, à distribuição da carga

horária e de planejamento das atividades. Foram apresentados os documentos oficiais disponibilizados pela Secretaria Estadual de Educação que orientam a organização da escola de tempo integral, o Projeto Político Pedagógico e outros materiais desenvolvidos pela Escola na construção do planejamento de atividades a serem desenvolvidas ao longo do ano letivo.

Para a compreensão da dinâmica da escola, fizemos uma observação participativa das aulas de Geografia ministradas na Primeira e Segunda Séries do Ensino Médio, além de registro dos espaços escolares, com vistas a conhecer a realidade socioespacial do campo de estágio, da comunidade escolar, os espaços escolares, a gestão escolar e a estrutura física e os aspectos pertinentes a cada especificidade.

Para Gil (2012), a pesquisa participante apresenta as seguintes características: modelo alternativo de pesquisa que vem sendo proposto com o objetivo de obter resultados socialmente mais relevantes. Caracteriza-se pelo envolvimento do pesquisador e pesquisado; o relacionamento entre pesquisador e pesquisado não se dá como mera observação do primeiro pelo segundo, mas ambos acabam identificando-se, sobretudo, quando os objetivos são sujeitos sociais também, o que permite desfazer a ideia de objeto que caberia apenas em ciências naturais.

Visitamos espaços escolares, como salas de aulas, biblioteca, laboratórios, sala de professores e da equipe pedagógica. O estudo dos espaços teve, como objetivo, conhecer suas problemáticas e suas possibilidades para fundamentar as análises realizadas dos aspectos propostos.

Também, conversamos com os alunos a fim de saber qual a percepção destes nesta forma de organização do trabalho escolar, quais as vantagens e dificuldades encontradas pelos mesmos no cotidiano.

RESULTADOS

A Escola Estadual em Tempo Integral Doutor José Fernandes de Melo funciona em turno único, com início das atividades às 7h30min e perdura até às 17h, em um total de 9h30min diárias de permanência dos alunos na escola. O aumento da carga horária e do tempo de permanência dos alunos no ambiente escolar é justificado pela concepção de que, com mais tempo na escola, os alunos possam

desenvolver mais atividades, ampliando as oportunidades de vivências e dedicação ao processo de aprendizagem.

A Escola Integral é compreendida como aquela que tem como princípio a Educação Integral, constituída pelos componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular e pelas atividades didático-pedagógicas da Parte Diversificada que se integram de maneira dialógica. Nesta, a estrutura é compreendida como Sistêmica Funcional Estrutural, de modo que os conhecimentos (conceitos, procedimentos/ações/habilidades, atitudes) e valores sejam ensinados e aprendidos em forma de rede. Desse modo, o currículo deverá proporcionar o pensamento científico dos estudantes, contemplando a sua formação humana integral.

Além das atividades desenvolvidas nas salas de aulas, os alunos participam de outras atividades escolares durante o período em quem permanecem no ambiente escolar. Estas atividades pertencem à parte diversificada do currículo, que compreendem uma formação complementar visando à educação integral dos estudantes, uma formação além das propostas pelo currículo regular.

Assim, são propostas as seguintes atividades pedagógicas: em virtude das dificuldades e das necessidades de aprendizagem diagnosticadas ao longo do processo de ensino-aprendizagem, duas são as atividades didático-pedagógicas, da parte diversificada, voltadas para a solução desta problemática, a saber: “Estudo Orientado” e “Avaliação Semanal”. Os “Componentes Eletivos” são elaborados pelos professores respeitando-se o contexto no qual os estudantes estão incluídos. Estas atividades consistem em componentes elaborados pelos professores e envolvem os conteúdos e conhecimentos das diversas áreas do conhecimento. Além disso, podem abordar temas transversais como Meio Ambiente, Ética, Saúde, Trabalho, Diversidade, Orientação Sexual, entre outros. Também, podem incluir atividades que busquem o desenvolvimento de outros conhecimentos, como habilidades artísticas, tais como, teatro, música, dança.

A “Preparação Pós-Médio” refere-se à preparação do estudante para a vida após a conclusão do curso como, por exemplo, para a Educação Superior, portanto, com direcionamento orientador na 3ª série do Ensino Médio. Esta atividade envolve a construção de um projeto de vida, com orientação para o ENEM, inserção no mercado de trabalho, possível escolha de uma profissão e motivação para a continuação da vida estudantil. As “Atividades Pré-Experimentais e Experimentais” são realizadas em laboratórios e aulas de campos. Nestas, os alunos buscam

relacionar os conhecimentos adquiridos na sala de aulas às atividades e aplicações práticas.

Durante nossa experiência na Escola, foram feitas duas aulas de campo, uma para o *Campus* do IFRN e outra para o *Campus* da UFERSA. A primeira, no IFRN, atividade de um componente eletivo, para observar a coleta seletiva e destinação dos resíduos sólidos do mesmo, pois o referido componente trata sobre resíduos sólidos e sua destinação adequada. A segunda visita foi ao *Campus* da UFERSA, para conhecer o *Campus* e participar de uma oficina que orientava como apresentar um seminário ou trabalho de iniciação científica. Esta atividade, proposta pela Preparação Pós-Médio, teve como objetivo orientar os alunos a apresentar trabalhos orais, de iniciação científica ou futuras seleções e entrevistas de emprego.

Alguns dos momentos vivenciados durante nossas visitas à Escola podem ser vistos nas fotografias abaixo, nas quais fazemos um registro das atividades observadas, além da busca da compreensão da dinâmica da escola.

Fotografia 1 - Entrada da Escola.



Fotografia 2 - Painel Projeto de Vida.



Fotografia 3 - Apresentação de seminário pelos alunos.



Fotografia 4 - Aula de Geografia.



Fonte: Arquivo da autora.

CONCLUSÕES

A proposta da Escola de Tempo Integral fundamenta-se no Modelo da Escola da Escolha em relação à sua metodologia e estrutura curricular, sendo flexível em relação aos conteúdos de aprendizagem, uma vez que tem como um dos princípios o respeito pelo contexto de vivência do educando. Esta proposta é para estar expressa em seu Projeto Político Pedagógico (PPP). No entanto, o PPP da escola pesquisada está em fase de reformulação. O Tempo Integral foi iniciado em 2017 e se orienta pelo documento “Estruturas Curriculares PROMÉDIO”, disponibilizado pela Secretaria Estadual de Educação. Enquanto o PPC não é atualizado, seguem as orientações contidas no referido documento.

No que se refere à Geografia, na escola de tempo integral, a mesma não teve sua carga horária estendida devido ao tempo integral. Nas três séries do Ensino Médio, a carga horária é de 2 (duas) horas aulas semanais. No entanto, esta pode ser abordada em outras atividades didático-pedagógicas tais como: Componentes Eletivos, Estudo Orientado, Atividades Pré-Experimentais e Experimentais, Preparação Pós-Médio e Projeto de Vida.

Quando questionados sobre sua adaptação ao novo sistema, os alunos relataram que gostam da forma de organização em tempo integral pois podem participar de atividades variadas, além das aulas em salas. Além disso, o maior tempo de permanência na escola permite que sua atenção seja voltada para as atividades escolares durante boa parte do dia. O que não acontecia anteriormente. Visto que, ao voltarem para casa, deixavam as atividades extra-escolares de lado e se distraíam com outras não relacionadas à escola. E que esperam que isso possa ajudar na escolha de uma futura profissão, melhor desempenho no ENEM e formação de uma cidadania mais crítica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **LEI n.9.394/1996 de 20/12/1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília-DF: Presidência da República, Casa Civil, 1996.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
MAURICIO, L. V. Escritos, representações e pressupostos da escola pública de horário integral. In: MAURICIO, L. V. (org.) **Educação integral e tempo integral**. Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 80, p. 15-31, abr. 2009.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S.L. **Estágio e docência**: diferentes concepções. Revista Poíesis -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006.

RIO GRANDE DO NORTE. SEECD. **Estruturas curriculares** – 2018. Disponível em:

<<http://www.educacao.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=172320&ACT=&PAGE=&PARM=&LBL=NOT%CDCA>>. Acesso em: maio de 2018.

SANTOS, R. J.; COSTA, C. L.; KINN, M.G. Ensino de geografia e novas linguagens. In. BUITONI, M. M. S. **Geografia**: ensino fundamental. (Coleção Explorando o Ensino) Brasília: MEC, 2010, p. 43-58. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7838-2011-geografia-cap-a-pdf&category_slug=abril-2011-pdf&Itemid=30192>.

UERN. **Projeto pedagógico do curso de geografia**: Campus Avançado Prof^a. Maria Elisa de Albuquerque Maia-CAMEAM. Pau dos Ferros: 2007.

O NORDESTE BRASILEIRO E O ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DE MÚSICAS, CÓRDEIS E ROMANCES REGIONALISTAS

Anny Catarina Nobre de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
anny-catarina13@hotmail.com

Sérgio Domiciano Gomes de Souza
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
sergio_gsouza@hotmail.com

Prof.^a Dr.^a. Maria Losângela Martins de Sousa
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
losangelaufc@gmail.com

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, as disciplinas vêm se valendo de alguns recursos metodológicos para melhor disseminar o ensino. Na Geografia, indiferentemente, essa necessidade se torna ainda maior, pois vivemos sob o constante desafio de transcender a uma Geografia descritiva dos lugares, superar o enciclopedismo e trazer para dentro da sala de aula recursos que proporcione ao aluno uma apreensão do conteúdo a partir da sua realidade. Tendo em vista os objetivos da Geografia escolar conforme destaca BRASIL (2006, p 43):

Seu objetivo é compreender a dinâmica social e espacial, que produz, reproduz e transforma o espaço geográfico nas diversas escalas (local, regional, nacional e mundial). As relações temporais devem ser consideradas tendo em vista a historicidade do espaço, não como enumeração ou descrição de fatos que se esgotam em si mesmos, mas como processo de construção social.

Considerando tais questões, este trabalho brotou de uma atividade desenvolvida no componente curricular “atividade prática I”, no primeiro semestre do curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Na ocasião, teve-se como resultado o desenvolvimento de uma cartilha intitulada: “GEOGRAFIA, ARTE E O NORDESTE BRASILEIRO: Romances, Cordéis e músicas como recursos didáticos”. Para tanto, utilizou-se, como embasamento, as reflexões

teóricas de Aquino Junior (2007), Brasil (2006), Castrogiovanni (2007), Maia (2011) e Solé e Coll (2006).

A Cartilha é uma produção dos alunos do curso de Geografia, *Campus Avançado* Profa. Maria Elisa de Albuquerque Maia, da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN, como requisito avaliativo do componente curricular de Atividade Prática I. Neste sentido, é proposta aqui a discussão dessa produção como subsídio ao contexto escolar, pensando a necessidade de produtos que concebam temáticas interdisciplinares e alusivas à Geografia, visto que, conforme destaca Castrogiovanni (2007, p. 42):

[...] a linguagem geográfica apresenta características que precisam ser consideradas, tanto quanto possível, como fonte de explicação para as dificuldades que os alunos possam vir a ter na sua compreensão, como para planejar movimentos pedagógicos que facilitem o processo interativo.

É nesta perspectiva que entendemos ser de suma importância a utilização de textos literários como recurso metodológico de forma a proporcionar ao aluno um melhor conhecimento geográfico, relacionando com o contexto histórico e/ou social no qual está inserido.

A cartilha traz obras literárias do gênero romance, como “O quinze” de Raquel de Queiroz, abordando a seca de 1915, que assolou o estado do Ceará e os fatores sociais engendrados por este fenômeno natural; cordéis de poetas regionais consagrados, por descrever sua região e sua vivência em estrofes rimadas ou ainda de forma cantada, como as célebres músicas do cantor e compositor Luiz Gonzaga.

Desse modo, o presente escrito, ao apresentar e discutir, doravante, sobre o ensino da Geografia, perpassando pelas formas de aprimorá-lo através de recursos metodológicos embasados pela cartilha supracitada, ressalta a importância de fazer uso destes, no entendimento cada vez mais necessário dentro do contexto escolar que se insere a Geografia, sob a ótica de dinamizar o ensino-aprendizagem na correlação com a apreensão dos conceitos geográficos.

OBJETIVOS

A pesquisa surge com o intuito de apresentar um recurso interdisciplinar ao ensino da Geografia através de três vertentes metodológicas: a literatura regionalista, a literatura de cordel e a música.

METODOLOGIA

O presente trabalho se constitui como uma apresentação da cartilha, “GEOGRAFIA, ARTE E O NORDESTE BRASILEIRO: Romances, Cordéis e músicas como recursos didáticos”. Configurando-se como de natureza qualitativa, tendo em vista que pauta-se na explanação das temáticas discutidas no material, sendo assim, de cunho explicativo no que concerne à sua abordagem.

Para a elaboração do resumo, foi feito, *a priori*, leitura da cartilha e de referenciais que pudessem nos embasar sobre a temática abordada. *A posteriori*, selecionamos uma obra de cada gênero que compõe a cartilha para que discorrêssemos sobre tais obras, sejam elas literárias ou musicais. Entende-se que as mesmas podem subsidiar e dinamizar o ensino da Geografia, além de identificar temas de estudo desta disciplina em tais recursos. Na discussão desta produção, coube o enfoque de uma obra para cada vertente metodológica, sendo: O romance de Rachel de Queiroz “O Quinze”, O Cordel “Nordeste Independente” e a música “Último Pau de Arara”.

RESULTADOS

A ideia que persiste na composição da cartilha é trabalhar didaticamente temas geográficos através do diálogo de três metodologias direcionados ao ensino, especialmente enfocando a cultura regional nordestina, por meio de romances regionalistas, da literatura de cordel e da música.

Na seção 1, abordam-se obras literárias do ensino de Geografia, sendo elas: “O Quinze” de Rachel de Queiroz (1930), “O Menino de Engenho” de José Lins do Rêgo (1932) e “Vidas Secas” de Graciliano Ramos (1938), todas inseridas no Modernismo regional. Na seção 2, têm-se a literatura de cordel como recurso didático no ensino da Geografia, sob enfoque dos cordéis: “A casa que a fome

mora”, do poeta potiguar Antônio Francisco, “Ai se sêsse” do poeta Zé da Luz, “Nordeste independente” de Ivanildo Vila Nova e Bráulio Tavares, “Cordel sobre a honestidade” do Cearense Bráulio Bessa e o “Filho da Excelência” de Amazam. Por último, a seção músicas nordestinas, como recurso didático no ensino da Geografia, traz destaque a algumas músicas de nomes consagradas neste meio artístico do Nordeste como “Último Pau de Arara”, “Súplica Cearense” e “Sertão de Aço” de Luiz Gonzaga, “A triste partida” de Patativa do Assaré e produções independentes como “Hino Nordestino”.

Dada a necessidade interdisciplinar e a contextualização dos conteúdos na aproximação da realidade ao cotidiano particular do aluno, buscando sua participação efetiva, o uso das artes no âmbito metodológico escolar é cada vez mais requisitado, visto que as próprias narrativas dos romances trazem esse perfil da abordagem geográfica no enriquecer da compreensão de contextos históricos e da realidade sócio-espacial (MAIA, 2011).

No que concerne ao Romance “O Quinze”, da cearense Rachel de Queiroz, do ano de 1930, o mesmo é composto por 21 personagens dos quais merecem destaque, Chico Bento, Cordulina, Vicente, Conceição, Dona Maroca e Dona Lúcia. A obra é dividida em dois planos, sendo o primeiro, o amor não correspondido de Vicente por sua prima Conceição e, no segundo plano (o qual daremos maior destaque), envolve todos os demais personagens, porém põe como protagonistas Chico Bento e sua família que sofrem com a seca no Nordeste e sua trajetória na migração para outras regiões.

A obra, por meio dos seus personagens, retrata muito bem a vida do sertanejo frente às situações adversas que a seca os coagiam. Entretanto, possibilita-nos, em uma análise minuciosa, evidenciar os fatores de repulsão e atração dos nordestinos. A seca, que é o principal fator de repulsão, por vezes mascara os demais, porém podemos destacar a falta de acesso a terra pelos menos favorecidos, em virtude da grande concentração fundiária, a falta de assistência por parte do Estado a esta classe de cidadãos, como se passou com Chico Bento e sua família, tendo que se retirar Nordeste a fora em busca de sobrevivência (como sua grande atração no local de destino) sem nada que pudesse lhes auxiliar, nem mesmo um transporte. São problemas como estes, dos séculos XIX e XX que, lamentavelmente, ainda podemos observar, embora com menor intensidade, pois felizmente tal problemática vem diminuindo drasticamente.

O fenômeno natural da seca sempre será um dos motivos de migração, porém cabe ao estudante, em especial o de Geografia de nível médio, conhecer – por meio da mediação do professor – tais questões, refletindo de forma crítica sobre os problemas característicos de uma região do nosso país. Atualmente, persistindo o fenômeno natural, a capacidade de adaptação e habitabilidade no território nordestino é muito maior, em virtude do apoderamento técnico-científico, subsidiado por políticas públicas, impedindo que milhares de pessoas se atirassem regiões a fora em uma migração forçada por não terem como sobreviver no local de origem.

Ainda, nesta mesma sintonia, é perceptível no cordel “A casa que a fome mora” do poeta potiguar Antônio Francisco, a crítica na descrição de um problema social avassalador ocorrente no mundo, como a miséria. A obra possibilita ao aluno uma análise crítico-reflexiva relacionada aos problemas consequentes da desigualdade social que impera no mundo, da segregação, da fome, todas estas presentes no espaço geográfico. Onde, ao mesmo tempo, se monta uma contradição pelo fato de uma porção da população ter muito e outra não ter nada, nem mesmo o que comer. Como o poeta escreve brilhantemente nos versos destacados:

[...] Eu pensava que a fome
Fosse magricela e feia,
Mas era uma sereia
De corpo espetacular
E quem iria culpar
Aquela linda princesa
De tirar o pão da mesa
Dos subúrbios da cidade
Ou pisar sem piedade
Numa criança indefesa?

São exemplos como esses que podem ser utilizados por professores de Geografia, seja em começo de aula para introduzir um assunto que tenha semelhança com o recurso ou no decorrer das aulas. Pois além de resgatar gêneros literários típicos da região Nordeste, como o cordel, possibilita ao aluno uma apreensão dinamizada, exemplificando os conceitos, muitas vezes difíceis do livro didático e que os mesmos possam ter uma leitura do mundo por um olhar geográfico, crítico-reflexivo. Em sintonia, cabe reforçar o papel fundamental de tal dinâmica, conforme aponta Aquino Junior (2007, p.83) que “[...] Na Geografia as

diferentes formas de representação do espaço são importantes para o desenvolvimento da percepção do aluno”.

E, assim, partir do entendimento de que a aprendizagem é um processo de construção pessoal na medida em que o aluno é capaz de atribuir significados, com base no seu contexto cultural, acerca do conteúdo curricular (SOLÉ; COOL, 2006), superando o enciclopedismo raso e tão recorrente no nosso sistema educacional.

Por fim, destaca-se a música “Último Pau de Arara” como um recurso que pode implementar uma aula de Geografia, ao abordar a identidade territorial do nordestino, afirmada pela resistência do sertanejo em permanecer na sua morada. O sentimento de pertença à região que se exacerba ao ter que deixar a sua terra de origem para buscar uma melhor qualidade de vida em outro lugar como destaca Luiz Gonzaga no trecho que se segue:

A vida aqui só é ruim
Quando não chove no chão
Mas se chover dá de tudo
Fartura tem de montão
Tomara que chova logo
Tomara meu Deus tomara
Só deixo o meu cariri
No último pau-de-arara.

Nesta perspectiva, o estudo da Geografia, por meio destes recursos, possibilita aos discentes uma leitura geográfica da realidade espacial, de modo a compreender o seu contexto sociocultural, agregando uma percepção significativa dos elementos estudados (BRASIL, 2006), nesse caso o fenômeno da migração.

CONCLUSÕES

A incorporação de recursos didáticos – como os apresentados neste trabalho – se apresenta como ferramenta de dinamização para o ensino de Geografia, no tocante à construção do conhecimento a partir de fatos da realidade, na qual a escola e o aluno estão inseridos.

Desse modo, contempla-se a literatura como um vasto campo na reflexão de temáticas geográficas, discernindo o ensino de Geografia aplicado a outros universos interdisciplinares por vezes esquecidos, mas que estão inseridos no contexto escolar, seja com outras disciplinas ou através da própria biblioteca da escola. E, assim, também ao caráter de uso dos cordéis e músicas regionalistas do Nordeste de grande destaque cultural na apreensão de conceitos-chaves da Geografia como Lugar e Região.

Desta forma, a natureza da cartilha, em que se pauta a discussão desse trabalho, apresenta-se como um recurso didático fundamental no ensino de Geografia, tanto de grande valia ao professor como ao aluno, pensando o contato direto com o material, fomentando o processo de ensino-aprendizagem geográfica.

Assim, configura-se a relevância desse trabalho ao se refletir sobre metodologias no ensino de Geografia, que tenham como base estratégias de valorização da produção regional que sirvam de subsídio para discussões de temáticas importantes e presentes no cotidiano dos professores e estudantes de Geografia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências humanas e suas tecnologias**. Vol. 3. Brasília: MEC/SEB, 2006.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Para entender a necessidade de práticas prazerosas no ensino de geografia na pós-modernidade. In: KAERCHER, Nestor André; REGO, Nelson; CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Orgs). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 35-48.

JÚNIOR, José Aquino. O aluno, o professor e a escola. In: PASSINI, Elza Yasuko (Org.). **Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 78-85.

MAIA, Doralice Sátyro. Uma leitura geográfica da obra de José Lins do Rego: aproximando a literatura do ensino de geografia. In: KAERCHER, Nestor André; REGO, Nelson; CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Orgs). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Volume 2. Porto Alegre: Penso, 2011. p.161-174.

SOLÉ, Isabel; COLL, Cesár. Os professores e a concepção construtivista. In: CÉSAR, Coll et.al. **O construtivismo na sala de aula**. 6^o ed. São Paulo: ática, 2006.

O USO DA CARTOGRAFIA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA EXPERIÊNCIA COM O CONTEÚDO DA INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA

André Elias de Oliveira Nóbrega
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
andrenobrega999@gmail.com

Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

Raimundo Nonato Júnior
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
nonatorjr@gmail.com

INTRODUÇÃO

O corrente trabalho apresenta reflexões, considerações e proposições desenvolvidas em meio à disciplina de Cartografia Escolar do Mestrado Profissional em Geografia – GEOPROF – da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, na qual discutimos acerca dos ranços e avanços teóricos e metodológicos da Cartografia, sobretudo, no que diz respeito à utilização dos conhecimentos cartográficos nas aulas de Geografia, seja na condição de conteúdo ou de recurso metodológico.

Nesse sentido, estruturamos nosso trabalho perpassando por uma reflexão teórico-metodológica que permeia a discussão acerca da utilização dos saberes cartográficos como recurso metodológico nas aulas de Geografia do ensino básico.

OBJETIVOS

Desse modo, objetivamos (re)construir novas possibilidades, despertando o olhar para concepções contemporâneas da Cartografia que suscitem práticas pedagógicas criativas e inovadoras que possam colaborar para um processo significativo de ensino e aprendizagem em Geografia.

Sendo assim, nos propomos a pensar a Cartografia, sobretudo, no ensino de Geografia, de forma menos dogmática/cartesiana e mais criativa, consciente e

ousada, conforme propõe Seemann (2003). Para tal, faz-se necessário atentar para os desdobramentos do processo de renovação e alargamento dos horizontes teóricos e metodológicos da Cartografia iniciados nas décadas de 1980 e 1990 do Século XX, conforme frisa Gomes (2004).

METODOLOGIA

Objetivando fundamentar nossas discussões e práticas, recorreremos a uma pesquisa bibliográfica em artigos e teses de autores como Seemann (2003; 2011; 2012a; 2012b), Francischett (2007), Bertin e Gimeno (1982), Gomes (2004) e Silva (2013), cujas trajetórias acadêmicas permeiam o campo do conhecimento cartográfico.

Além disso, apresentamos uma sessão didática correspondente a uma experiência vivida em uma turma de Ensino Médio na qual a cartografia serviu de base para transpor/transversalizar o conteúdo da industrialização brasileira.

RESULTADOS

O ensino da Cartografia ganhou força a partir de 1870, quando os franceses, após serem derrotados pelos alemães, sentiram a falta do conhecimento geográfico e promoveram reformas educacionais que fomentaram o estudo dos mapas e a produção de croquis, especialmente nas séries iniciais, conforme ressalta Francischett (2007).

Atualmente, segundo Seemann (2011), a Cartografia Escolar tem sido um dos temas mais debatidos no campo do ensino de Geografia, sobretudo, nas últimas duas décadas, haja vista a quantidade relevante de trabalhos acadêmicos e eventos científicos voltados para a discussão teórica, metodológica e didática dessa área.

Do mesmo modo, tem se observado relevantes relatos de dificuldades em trabalhar com a Cartografia nas aulas de Geografia, seja ela na condição de conteúdo ou de recurso didático, devido a fatores diversos, como lacunas na formação, medo da matemática, falta de materiais para o ensino, dentre outros, conforme relatados na pesquisa de Sampaio, Menezes e Melo (2005). Conseqüentemente, os alunos também relatam dificuldades em estudar escala,

fusos horários e na leitura e interpretação dos mapas presentes nos materiais didáticos, nas avaliações e nos processos seletivos.

Essas dificuldades são, em parte, reflexo da influência do positivismo lógico que, no Século XX, ganhou espaço na ciência cartográfica, dando a ela uma conotação cartesiana, tecnicista e metódica. Nessa circunstância, Bertin e Gimeno (1982) ressaltam que, nas aulas de Geografia, os mapas são utilizados, geralmente, de forma apenas elementar e ilustrativa, para localizar pontos, sem nenhuma problematização acerca dos conteúdos e temas trabalhados.

Nesse sentido, faz-se necessário sobrepujar essa realidade. Seemann (2003; 2011; 2012a; 2012b) atenta para a necessidade de avançar na compreensão da Cartografia, entendendo que a linguagem cartográfica transcende a rigidez das estruturas técnicas e cartesianas. Em uma perspectiva pós-moderna de Cartografia, o autor propõe ir além das medidas, coordenadas e objetos, tão presentes na cartografia escolar brasileira, concebendo uma outra forma de pensar e fazer Cartografia na sala de aula.

A cartografia na sala de aula se baseia principalmente no modelo científico-normativo das sociedades ocidentais e não dá a devida atenção à vida cotidiana e aos mapas na nossa mente, os quais não obedecem a regras matemáticas e pensamentos geométricos. A cartografia não deve ser vista como apenas uma “ferramenta técnica”, mas também como parte das nossas próprias práticas sociais (SEEMANN, 2011, p. 39).

Desse modo, Seemann (2012a) apresenta sugestões para subverter o ensino de Cartografia no Brasil, isto é, pensar Cartografia de forma alternativa e superar as barreiras impostas pelo rigor científico da Cartografia oficial, elaborando novos meios de utilizar os conhecimentos cartográficos. Ratificando esse entendimento, o autor frisa que:

No contexto da cartografia, subversão implica uma ideia crítica sobre o modelo normativo da disciplina que é geralmente considerada como uma ciência exata baseada em fatos objetivos, cálculos, medições e convenções (Harley, 1989). A produção de mapas se realiza de acordo com essas regras que definem procedimentos, métodos e práticas. Neste sentido, subverter a cartografia significa questionar e desafiar a visão (pre)dominante (e às vezes excludente) sobre o fazer cartografia e procurar formas alternativas de representar espaços, lugares e territórios (SEEMANN, 2012a, p. 140).

Nessa conjuntura, Francischett (2007) atenta para a possibilidade de utilizar, nas aulas de Geografia – ou até mesmo em outras disciplinas, conforme Seemann (2011) –, as representações cartográficas para a construção de conhecimentos, conceitos e valores ao estabelecer uma conexão entre conteúdo, forma e função, ultrapassando, dessa maneira, os limites da decodificação e da percepção.

Para tanto, Silva (2013) e Seemann (2012a) sugerem a utilização da arte na cartografia através de poemas, colagens, pinturas e desenhos que exercitam a imaginação, servindo para mapear a realidade e, conseqüentemente, entender os lugares, as regiões, os territórios, o mundo.

Essa concepção da Cartografia enfatiza menos o radical carto (isto é, mapa no sentido técnico e “oficial” do termo) e mais o radical grafia (mapeamento e uso de uma linguagem gráfica), de acordo com a definição do mapa como “representação gráfica que facilita a compreensão espacial de coisas, conceitos, condições ou acontecimentos no mundo humano” (Harley e Woodward, 1987). (SEEMANN, 2003, p. 50).

Essas novas perspectivas vêm ganhando força, em virtude da valorização, na contemporaneidade, de aspectos como subjetividade, corporeidade, valores, emoções e opiniões que, geralmente, ficam ocultos nos mapas oficiais. No entanto, Seemaan (2011; 2012a) deixa claro que essa forma contemporânea de pensar a Cartografia não se constitui em um novo paradigma e nem almeja fazer frente às teorias já consolidadas. Nesse sentido, o autor frisa que:

Nos últimos vinte e cinco anos, novas abordagens e metodologias para a concepção, produção e leitura de mapas têm surgido na cartografia e ainda estão aguardando uma apreciação melhor no Brasil. Essas perspectivas não procuram substituir teorias e procedimentos consolidados como, por exemplo, a semiologia gráfica dos cartógrafos estruturalistas franceses (BERTIN, 1983) ou os modelos de comunicação (BOARD, 1967). Pelo contrário, essas abordagens podem ser consideradas contribuições importantes para enriquecer as discussões sobre a cartografia na formação de professores (SEEMANN, 2011, p. 53).

Norteados por essa nova concepção de Cartografia e considerando as discussões realizadas em sala de aula na disciplina de Cartografia Escolar, nos propomos a realizar uma atividade experimental em que a Cartografia foi usada

como um recurso metodológico na abordagem de conceitos e temas da Geografia escolar, tomando como base a proposta elencada por Santos et al (2012).

Nesse sentido, a atividade foi realizada em uma turma de segundo ano do Ensino Médio do Instituto Padre Miguelinho, uma escola pública estadual localizada em Natal/RN, na qual trabalhamos os conteúdos de industrialização brasileira, tipos de indústria e desconcentração industrial.

Para tanto, partimos do pressuposto de que a preparação dos alunos para a leitura de mapas deve incluir sua ação como produtor de mapas. Assim, propomos aos alunos a elaboração de um mapa, através de rótulos de produtos industrializados, com a finalidade de representar a distribuição espacial das indústrias brasileiras e, assim, reconhecer a(s) região(ões) mais industrializada(s) do país. Nossa ação foi dividida em dois encontros de cinquenta minutos cada.

No primeiro encontro, com objetivo de verificar os conhecimentos prévios dos alunos, foi ministrada uma aula de revisão sobre o tema “Industrialização Brasileira”, que estava sendo trabalhado naquele momento. Em seguida, os alunos foram divididos em grupos e cada grupo ficou responsável por desenhar e pintar, em uma cartolina, um mapa das regiões brasileiras (IBGE). Além disso, cada grupo ficou encarregado de levar para a sala de aula, no encontro seguinte, rótulos de embalagens de produtos industrializados que suas famílias utilizam no dia a dia.

No segundo encontro, com os rótulos em mãos, foi solicitada a identificação da origem dos produtos, isto é, qual o município, o estado e a região em que foram produzidos. Posteriormente, no mapa das regiões brasileiras representado na cartolina, os alunos fizeram a colagem dos rótulos no espaço correspondente às regiões nas quais os produtos foram fabricados, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Mapas produzidos com colagem de rótulos.



Fonte: O Autor.

A partir disso, foi aberta uma discussão para que identificassem, a partir do mapa elaborado com os rótulos, qual(is) a(s) região(ões) mais industrializada(s) do país, percebendo, assim, de forma prática, que as indústrias, no Brasil, se concentram na região Sudeste, especialmente no Estado de São Paulo.

Em seguida, foi fomentada uma discussão e análise do processo brasileiro de industrialização e suas características atuais. Além disso, também houve uma problematização, capitaneada pela percepção dos alunos ao elaborarem o mapa, acerca da ausência ou da menor quantidade de produtos industrializados de determinada(s) região(ões) com base nos rótulos de embalagens que foram coletados.

CONCLUSÕES

A participação dos alunos foi satisfatória e positiva, considerando que demonstraram interesse em ambos os encontros realizados e foram bastante participativos, de modo que foi possível contemplar todos os objetivos e critérios de avaliação propostos no planejamento da atividade.

O processo de avaliação levou em consideração a participação dos alunos na atividade proposta e nas discussões acerca do tema abordado, além de critérios

como a capacidade de relacionar os conceitos e conhecimentos vistos nas aulas teóricas com a atividade prática proposta, a capacidade de coletar o material solicitado, a capacidade de trabalhar em grupo e a habilidade de manusear e produzir mapas a partir dos materiais disponíveis.

Diante dos resultados alcançados, enfatizamos o potencial formativo da linguagem cartográfica em colaborar e facilitar o ensino e o entendimento de conceitos, temas, fenômenos e processos geográficos nas aulas de Geografia, ampliando as possibilidades de compreensão do espaço e, conseqüentemente, a aprendizagem da ciência geográfica.

REFERÊNCIAS

BERTIN, Jacques; GIMENO, Roberto. A lição de cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 2, n. 1, p.35-56, jan. 1982. Disponível em: <encurtador.com.br/hGNS1>. Acesso em: 20 mai. 2018.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A cartografia escolar crítica**. 2007. Disponível em: <encurtador.com.br/hrsTV>. Acesso em: 13 jun. 2018.

GOMES, Maria do Carmo Andrade. Velhos mapas, novas leituras: revisitando a história da cartografia. **Geosp - Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 1, n. 16, p.67-79, jan. 2004. Disponível em: <encurtador.com.br/bfDSZ>. Acesso em: 03 jun. 2018.

SAMPAIO, Antônio Carlos Freire; MENEZES, Paulo Márcio Leal de; MELO, Adriany de Ávila. O ensino de cartografia no curso de licenciatura em geografia: uma discussão para a formação do professor. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 16, n. 3, p.14-22, set. 2005. Disponível em: <encurtador.com.br/mFHT5>. Acesso em: 15 maio 2018.

SANTOS, Dulce Pereira dos et al. **Ensino de geografia**: atividades didáticas para trabalhar o tema “industrialização do Brasil” no ensino médio. 2012. Disponível em: <encurtador.com.br/bpN03>. Acesso em: 20 maio 2018.

SEEMANN, Jörn. Mapas, mapeamentos e a cartografia da realidade. **Geógrafos**, Vitória, v. 4, p.49-60, jan. 2003. Disponível em: <encurtador.com.br/auJNV>. Acesso em: 1 maio 2018.

_____. O ensino de cartografia que não está no currículo: olhares cartográficos, “carto-fatos” e “cultura cartográfica”. In: NUNES, Flaviana Gasparotti (Org.). **Ensino de geografia**: novos olhares e práticas. Dourados: Editora Ufgd, 2011. p. 37-60.

_____. Subvertendo a cartografia escolar no Brasil. **Geógrafos**, Vitória, v. 12, p.138-174, jun. 2012a. Disponível em: <encurtador.com.br/goswN>. Acesso em: 13 jun. 2018.

_____. Tradições humanistas na cartografia e a poética dos mapas. In: MARANDOLA JÚNIOR, Eduardo; HOLZER, Wheter; OLIVEIRA, Livia de (Org.). **Qual o espaço do lugar?**: geografia, epistemologia, fenomenologia. São Paulo: Perspectiva, 2012b. p. 69-91.

SILVA, Paulo Roberto Florêncio de Abreu e. **Cartografando a construção do conhecimento cartográfico no ensino da geografia**. 2013. 254 f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <encurtador.com.br/rxX78>. Acesso em: 03 jun. 2018.

O USO DO RECURSO FOTOGRÁFICO NO ENSINO DO CONCEITO GEOGRÁFICO DE PAISAGEM: UMA REFLEXÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

André Elias de Oliveira Nóbrega
Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN
andrenobrega999@gmail.com

Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

INTRODUÇÃO

Este trabalho se propõe a apresentar reflexões e considerações, iniciadas a partir da disciplina de “Materiais Didáticos e Ensino de Geografia” do Mestrado Profissional em Geografia – GEOPROF – da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, acerca do uso do recurso imagético (fotografias) para o ensino, a assimilação e a (re)construção do conceito de geográfico de paisagem.

OBJETIVOS

Objetivamos, desse modo, colaborar com a renovação e melhoria das práticas de ensino da geografia escolar, propondo novas formas de transposição e mediação do conhecimento científico ao contexto diário vivenciado pelos alunos, sem deixar, obviamente, de atender adequadamente às exigências curriculares.

METODOLOGIA

Para tanto, utilizamos como ferramenta de coleta de dados a pesquisa bibliográfica, na qual buscamos compreender, através de artigos, documentos, monografias, dissertações e livros, quais as contribuições proporcionadas pela utilização de fotografias no ensino de Geografia e na assimilação do conceito de paisagem.

RESULTADOS

O uso da imagem, como instrumento informativo e/ou instrutivo, surge durante a pré-história, nos primórdios da humanidade, antes mesmo da caligrafia e do saber geográfico ser reconhecido como ciência. Através das gravuras rupestres, os primeiros homínídeos representavam seu cotidiano, nos ambientes em que habitavam, em imagens que hoje são as principais fontes de conhecimento sobre aquele período histórico.

Ao registrar épocas distintas, a imagem, seja ela fotográfica ou não, se constitui como um significativo recurso investigativo, no qual é possível observar, analisar, interpretar e comparar as múltiplas dinâmicas sociais, econômicas e culturais presentes nos diferentes contextos produzidos e reproduzidos pela humanidade ao longo do tempo histórico.

No que diz respeito, especificamente, à fotografia, é importante ressaltar que esse recurso imagético surge em um período de transformações consideráveis em todos os âmbitos inerentes à sociedade contemporânea, principalmente, no que diz respeito às formas de produção e consumo, difundidas, em maior escala, após a Segunda Guerra Mundial e impulsionadas, a partir da década de 1970, pela crise do petróleo. Assim, esse recurso nos permite, através de suas representações, confrontar realidades distintas precedentes e subsequentes ao período denominado, por Milton Santos, como técnico-científico-informacional.

Consoante com essa perspectiva e, dando ênfase na utilização desse recurso com finalidades didáticas, Melo (2008, p.1) frisa que:

A fotografia é um meio de comunicação que serve à problematização e à compreensão da dinâmica social, sendo utilizada por pesquisadores das diversas áreas do conhecimento, como Geografia, Antropologia, Sociologia, Artes Plásticas, dentre outros ramos do saber científico, isso porque, por meio dela torna-se possível entender processos que estruturam a sociedade no decorrer do tempo e do espaço.

Nesse sentido, o registro de informações através de fotografias potencializa a compreensão do espaço geográfico, permitindo múltiplas interpretações, além do reconhecimento das transformações que nele ocorrem cotidianamente em virtude do (sub)desenvolvimento das sociedades.

Em relação ao uso da fotografia e das imagens na condição de recurso didático-metodológico colaborativo ao processo de ensino-aprendizagem da ciência geográfica, verificamos que essa ferramenta ainda é empregada de forma reducionista, isto é, sua manipulação não explora as inúmeras possibilidades de utilização possíveis e, normalmente, se reduz à função de anexo ilustrativo ou apêndice nos livros didáticos e materiais audiovisuais.

Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009, p. 278) ratificam esse entendimento ao salientarem que:

A imagem, no ensino de Geografia, geralmente é empregada como mera ilustração. Mesmo que os autores de um texto tenham integrado as figuras ao conteúdo, o que nem sempre ocorre, elas não são utilizadas no espaço escolar como complementação do texto ou recurso de onde é possível extrair informações e promover a articulação com o conteúdo da escrita.

Faz-se necessário, assim, que o profissional docente da Geografia, através de um processo contínuo de pesquisa, capacitação e atualização, transcenda esse paradigma e passe a refletir acerca do aspecto metodológico desse recurso, possibilitando, por conseguinte, a abertura de novos horizontes de ensino e aprendizagem.

Consoante com essa perspectiva, Morais (2013, p. 259) afirma que:

O ensino de Geografia por meio da imagem amplia a compreensão da produção e reprodução do espaço, favorecendo a leitura e interpretação dos processos responsáveis por sua configuração; desvendando as lacunas, rugosidades, sobreposições e coexistências relativas às ações, formas, funções e tempos que comporta; possibilitando conexões entre conceito e empiria.

Isto significa que, através do recurso imagético (fotográfico), podemos contemplar uma gama de conceitos/temas inerentes e transversais à ciência geográfica, possibilitando a integração entre os conhecimentos científicos e as vivências cotidianas a partir da linguagem visual. Além disso, a utilização da iconografia no processo de ensino e aprendizagem oportuniza o estabelecimento de conexões entre o visível e sua significação.

Assim sendo, conforme Mussoi e Santos (2008, p. 3):

A fotografia constitui um importante recurso didático, podendo contribuir na formação dos conceitos geográficos básicos e no entendimento das relações sócio-espaciais, à medida que desperta no aluno o desejo de aprender através da linguagem visual. A leitura do espaço pela fotografia torna as aulas mais interessantes e prazerosas, levando os alunos a buscarem outras fontes para aprofundar seus conhecimentos.

Nesse sentido, o uso de fotografias permite incorporar o aluno ao contexto pesquisado/estudado, provocando um maior interesse e motivação pela construção dos conhecimentos. Além do mais, o recurso fotográfico pode desencadear recordações e emoções das mais diversas naturezas nos estudantes, servindo de ponte para o resgate da memória individual e coletiva.

Nessa conjuntura, a fotografia pode auxiliar professores e alunos no estudo do conceito de paisagem, que figura como um dos conceitos fundantes da ciência geográfica.

Acerca da paisagem, na condição de conceito geográfico, Santos (1988, p. 21) a define como sendo “tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança. Pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc”.

As paisagens representam os espaços construídos pelos agentes naturais, sociais e econômicos que estão em permanente processo de transformação pelas sociedades, possuindo, assim, conteúdos de naturezas diversas, tais como a antropológica, a histórica, a geográfica, a política e a estética, dentre outras.

As transformações ocorridas nas paisagens, conforme Correia (2017, p. 9), “podem ser indícios da capacidade tecnológica dessas sociedades e da forma de produzir seus objetos. Ou seja, parte da história das sociedades fica registrada na paisagem, por meio dos elementos construídos por elas”.

Ao trabalhar esse conceito/conteúdo em sala de aula, o professor de Geografia pode solicitar de seus alunos o exercício da leitura da paisagem, isto é, fazer a observação e análise dos elementos naturais e culturais que a compõem.

Além disso, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 137):

A leitura da paisagem mediante a identificação de suas estruturas auxilia também a perceber que muitos problemas enfrentados no bairro, na cidade, no município e em outras paisagens são resultados de ações. Quando se compara uma paisagem rural de agricultura

comercial em confronto com outra de agricultura ecológica, rios poluídos ou não, grandes e pequenas cidades, pode-se ver e avaliar os resultados dessas ações, pois estão impressos na paisagem.

Ainda, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 136), “a leitura da paisagem pode ocorrer de forma direta (pela observação da paisagem de um lugar que os alunos visitaram) ou de forma indireta (por meio de fotografias, da literatura, de vídeos, de relatos)”.

Dessa maneira, dando ênfase à forma indireta, por meio das fotografias, é possível observar, descrever e analisar paisagens cotidianas diversas em sala de aula e relacioná-las aos conceitos de paisagem trazidos pelos livros didáticos, visto que por meio do recurso fotográfico, no qual as paisagens encontram-se “congeladas”, podemos verificar os elementos que a constituem, o modo como estão organizados e os problemas socioespaciais ali presentes.

Ao atrelar, utilizando-se de fotografias, as paisagens presentes no dia a dia dos alunos com os conceitos de paisagem oriundos dos livros didáticos e das aulas, fornecemos condições para o melhor entendimento dos aspectos naturais e culturais presentes no espaço vivencial do educando. A partir disso, é possível incrementar ao processo de ensino-aprendizagem reflexões e considerações sobre a leitura da paisagem através de fotografias como forma de compreender os diversos aspectos temporais que compõem as paisagens urbanas e rurais.

Tomando a paisagem enquanto representação, acredita-se que sua leitura através da fotografia possa ser um instrumento teórico-metodológico que possibilite a construção de uma, das tantas, interpretações possíveis de paisagens. As fotografias nos transportam para outros tempos e nos levam a reconstruir narrativas sobre as formas de interação que uma sociedade constrói na relação com a natureza e na transformação do espaço onde vive. Ao acessar alguns dos múltiplos significados contidos em uma paisagem, abre-se uma porta que permite compreender os diversos processos sociais e culturais impressos como traços e vestígios a serem decifrados (COELHO, 2009, p. 20).

Assim, o uso da imagem fotográfica, enquanto recurso didático, colabora para a compreensão da evolução da paisagem, melhorando o processo de comunicação e de entendimento da realidade social vigente e possibilita pensar, a partir disso, no planejamento do uso e ocupação do espaço.

Nesse sentido, a imagem fotográfica também permite ao professor de Geografia avaliar, junto aos alunos, as mudanças na paisagem através de comparações entre fotografias produzidas em tempos distintos, o que evidencia a relação estreita entre a fotografia e a Geografia.

Objetivando enriquecer a abordagem sobre o tema e, tendo em vista que a percepção é um processo seletivo e particular, o profissional docente também pode fazer comparações entre as interpretações de seus alunos, promovendo, assim, o fomento a novas ideias, sob diferentes ângulos.

Assim, portanto, a fotografia constitui um recurso didático importante para ensinar, aprender e (re)construir o conceito geográfico de paisagem, pois a sua utilização de forma planejada, objetiva e sistematizada enriquece as possibilidades de abordagem acerca do tema de forma prática, acessível e dinâmica, o que contribui, seguramente, para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, proveitoso e produtivo.

CONCLUSÕES

Consideramos que, em razão do que foi discutido, o uso de fotografias, na condição de recurso didático, oportuniza a abertura de um universo de possibilidades e de novos horizontes de ensino e aprendizagem, uma vez que permite colher informações e realizar análises das paisagens em transformação que fazem parte do cotidiano dos educandos. Assim, é importante que sejam incorporadas mais frequentemente às aulas de Geografia visando, também, a renovação das práticas docentes e a aprendizagem mais significativa dos conteúdos, conceitos e temas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília, DF, 1998. 156 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2018.

COELHO, Leticia Castilhos. A paisagem na fotografia, os rastros da memória nas imagens. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 13. 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFRGS, 2009. p. 1-21. Disponível em

<<https://www.ufrgs.br/gpit/wp-content/uploads/2011/03/castilhos-leticia-a-paisagem-na-fotografia.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

CORREIA, Eleonora Figueiredo. **Livro do Professor: Geografia – 6º ano.** Fortaleza: Sistema Ari de Sá de Ensino, 2017.

MELO, Evaneide Maria de. A paisagem em foco: leituras fotográficas de Jardim do Seridó/RN. **Inter-legere**, Natal, v. 3, p. 1-20, jun. 2008. Disponível em: <<http://cchla.ufrn.br/interlegere/revista/pdf/3/dt02.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

MORAIS, Ione Rodrigues Diniz. Diferentes linguagens no ensino de geografia: novas possibilidades. In: ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de; FERREIRA, Joseane Abílio de Sousa (Org.). **Formação, pesquisas e práticas docentes: reformas curriculares em questão.** João Pessoa: Mídia, 2013. p. 241-259.

MUSSOI, Arno Bento; SANTOS, Wanda Terezinha Pacheco dos. **A fotografia como recurso didático no ensino de geografia.** Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/785-2.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia.** São Paulo: Cortez, 2015.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1988.

POTENCIAL PEDAGÓGICO DO USO DAS IMAGENS DE SATÉLITE NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Joária de Araújo Vieira
Universidade Federal do Rio grande do Norte - UFRN
joariaeducacao@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente artigo expõe uma experiência realizada em sala de aula com o uso das imagens de satélite na disciplina de Geografia, com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Maria Paiva, localizada em um assentamento rural na cidade de Rio do Fogo/RN.

Com esta experiência, os alunos foram capazes de identificar diversos aspectos do espaço geográfico através das imagens de sensoriamento remoto. O uso pedagógico de imagens auxilia na compreensão de conceitos chaves da Geografia, como paisagem, lugar, território e espaço geográfico.

Verificamos, nessa faixa etária, uma deficiência na alfabetização cartográfica, que vai se perpetuando ao longo da vida escolar. A proposta é que, antes do aluno iniciar o Ensino Fundamental II, no 6º ano, no qual haverá disciplinas específicas ministradas por diferentes professores, eles sejam incentivados à compreensão cartográfica.

O objetivo dessa atividade é que o aluno possa reconhecer, em diferentes paisagens, elementos e dinâmicas da natureza e da sociedade e suas interações, por meio das imagens de satélites e mapas simples. Identificar, no espaço local, a presença, distribuição e organização de elementos criados pelas sociedades. Reconhecer os diferentes ritmos da sociedade e da natureza na formação e transformação da paisagem. Estabelecer diferenças e semelhanças entre paisagens do campo e da cidade.

Como metodologia para introdução do material em sala de aula, iniciou-se com uma roda de conversa, onde as crianças puderam reconhecer as imagens que já fazem parte de sua paisagem local e ao mesmo tempo discutir sobre o reconhecimento do lugar, com as particularidades encontradas em cada localidade do município, questionado sobre o que estava sendo visto. Houve a realização de

uma aula de campo, que partiu da escola, percorrendo algumas ruas do assentamento e finalizando na praia. Na aula, toda a paisagem vista a partir de um olhar aéreo pôde ser contemplada na prática, entendendo áreas verdes das plantações, presenças de dunas nas extensas faixas de areia e o mar que cerca nosso município. Os alunos foram capazes de relacionar o que haviam estudado em uma projeção plana, com a realidade e entender as diferenças existentes em cada representação.

OBJETIVOS

Reconhecer em diferentes paisagens elementos e dinâmicas da natureza e da sociedade e suas interações, por meio das imagens de satélites e mapas simples.

Identificar no espaço local a presença, distribuição e organização de elementos criados pelas sociedades.

Estabelecer diferenças e semelhanças entre paisagens do campo e da cidade, observando os diferentes ritmos da sociedade e da natureza na transformação da paisagem.

METODOLOGIA

A atividade proposta foi realizada na Escola Municipal Maria Paiva, localizada no Assentamento Rural Zumbi/Rio do Fogo, na cidade de Rio do Fogo/RN, com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, com aproximadamente 20 (vinte) crianças, com idade escolar entre 10 e 11 anos. Tal preocupação surgiu por relatos de professores do 6º ano, que expuseram existir uma dificuldade nas crianças em compreender a leitura de mapas.

No Ensino fundamental II, as mesmas passam a ter vários professores para cada uma das disciplinas, com foco maior em cada uma delas. Na geografia não é diferente e mesmo já sendo uma matéria conhecida pelos mesmos, existe a preocupação na abordagem do contexto cartográfico, pois os mapas ainda são semi-explorados nas aulas.

A cartografia conta com apoio da tecnologia para obter maior precisão nas informações. A utilização das imagens de satélite, através do sensoriamento remoto,

auxilia no reconhecimento de paisagens do cotidiano pelos alunos. A projeção da superfície da terra de forma plana é de grande relevância para a compreensão do espaço geográfico.

Neste contexto, iniciamos a atividade mostrando um mapa político do Brasil, identificando o estado do Rio Grande do Norte, depois a localização do município no contexto estadual e, em seguida, um mapa simples da cidade de Rio do Fogo, observando os municípios vizinhos, a delimitação do mesmo. Este contava com poucas cores e poucas informações precisas na visualização.

Assim, foram mostradas as imagens de satélites da cidade de Rio do Fogo, numa roda de conversa, onde todos puderam participar de forma ativa. Nesse primeiro momento, a proposta era que as crianças pudessem identificar a paisagem local, observando cada detalhe que as imagens eram capazes de representar, de forma bastante participativa, eles reconheceram os lugares, áreas verdes, da vegetação, onde existiam plantações, onde o verde estava de forma dispersa e o porquê da representação ser daquela forma.

Investigaram com bastante critério, percursos de rios da região, o mar, assim como rejeitos de uma fábrica de camarão mostrando a preocupação com o meio ambiente e os recursos hídricos. Cada aluno participava com seus conhecimentos prévios, ficando interessados por cada descoberta.

Na ocupação e uso do solo, observaram as residências. Neste momento, surgiu uma nova questão, particular no município estudado: o adensamento populacional não pode ser medido só pela visualização das casas, pois o distrito de Zumbi tem uma quantidade superior de moradias em relação à sede Rio do Fogo. Por se tratar de uma região de praia, existe uma grande quantidade de segundas residências, onde os proprietários ocupam as mesmas em períodos de férias e feriados.

A compreensão da realidade é vivenciada a cada nova descoberta, a cada momento em que a criança participa de forma efetiva e é capaz de se identificar naquele contexto, que está sendo explorado em sala de aula. O mesmo consegue assimilar melhor o assunto e compreender que a geografia estuda a paisagem em diversas formas e, a partir de imagens, somos capazes de entender diversos contextos, partindo do local, indo para o global.

Num segundo momento, foi realizada uma aula de campo, para complementar a visualização das paisagens anteriormente visualizadas através de

imagens, agora sendo comparadas ao vivo, a partir de conceitos e entender na vivência, a paisagem local.

O percurso partiu da escola e contemplou algumas ruas do assentamento em direção à praia. Neste rico trajeto, foi possível observar a vegetação local, tipos de moradia, refletir sobre o poder aquisitivo das pessoas, como eles sobrevivem, a presença de animais, desde domésticos a silvestres, assim como animais marinhos.

Destarte, as imagens contribuíram para identificar a paisagem local e entender o auxílio dos mapas para visualizar grandes áreas, já que nosso olhar não pode alcançar de forma precisa e em grande escala. Visualizaram as diferenças existentes entre zona rural e zona urbana, comércios, tipos de serviços e organização espacial. Sem dúvida, existe um grande potencial a ser explorado nas imagens de satélites.

RESULTADOS

Antes de tudo, devemos analisar como as crianças estão sendo alfabetizadas para entender o letramento cognitivo das mesmas, o que pretendemos com cada proposta educativa, para que os mesmos não sejam incentivados a apenas ler sem compreender o significado do que existe além da codificação de sons.

E pensar que crianças e jovens queremos formar? Que competências esperamos dos nossos alunos ao propor a leitura de mapas? Como queremos que nossas crianças e jovens entendam os mapas? Será a simples codificação de signos? Ou compreender os conceitos geográficos para além do conteúdo?

Os resultados obtidos até o momento são bastante satisfatórios, uma vez que cada criança participou de forma ativa da construção da aula e do conceito de paisagem. Houve interação na compreensão cartográfica das imagens de satélites.

Porém, a diversidade de propostas para o ensino de Geografia e, em especial das cidades, é enorme. A abordagem de como que o tema será trabalhado é que faz toda a diferença, pois em geral os livros didáticos não têm como abranger as particularidades de cada lugar.

Cabe ao professor, no contexto estudado, explorar os conteúdos de forma a despertar, nos alunos, interesses, identificando-se como agente participativo, incentivado a entender o poder que um cidadão consciente tem, mesmo em crianças com a faixa etária entre 10 e 11 anos. É indispensável.

O trabalho está começando e a intenção é que, ao final, os mesmos sejam capazes de entender signos e significados de imagens e mapas. Abrangendo o entendimento não só de paisagem, mas obtendo maturidade para entender a leituralização geográfica do mundo que o cerca.

CONCLUSÕES

Enquanto profissionais, temos a obrigação de fazer com que nossos alunos, tenham a possibilidade de entender cada signo não como uma simples representação ou desenho, mas como algo a mais. Olhar uma paisagem e entender que cada sociedade tem sua organização advinda de diversos fatores, sejam eles físicos, naturais, geológicos. Somos responsáveis por formar cidadãos críticos que compreendam o papel de cada um na sociedade. Seja enquanto sociedade civil, política, entidades organizadas, todos somos importantes e devemos incentivar nossos jovens a entender os conceitos que os mesmos ainda não compreendem.

Recomendamos que esse material de imagens de satélite, enquanto linguagem cartográfica, seja explorado com mais frequência, pelo potencial que pode ser utilizado, não apenas no estudo da paisagem, mas de diversas formas de acordo com o contexto pedagógico que deseja explorar. A metodologia utilizada pode ser modificada de acordo com a faixa etária. É uma forte ferramenta para todos os níveis de ensino.

REFERÊNCIAS

CALLAI, Helena Copetti. **Aprendendo a ler o mundo**: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. **O letramento e a formação docente**: o ensino de geografia nas séries iniciais. USP - São Paulo.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A cartografia escolar crítica**. UNIOESTE - Campus de Francisco Beltrão/PR.

_____. **A importância do mapa no contexto escola**. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 15, n.2, maio/ago. 2011.

SOUZA, J.G., KATUTA, A.M. **Geografia e conhecimentos cartográficos: A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas.** São Paulo: Editora Unesp, 2001.

PASSINE, E. Y. **Alfabetização cartográfica e aprendizagem da cartografia.** 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SCHÄFFER, Otero Neiva. A cidade nas aulas de Geografia. In: **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões** / org. Antonio Castrogiovanni...[et al.]. – 4. Ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS/ Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 2003. – Organizadores: Helena Callai, Neiva Otero Schäffer, Nestor André Kaercher.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento.** 7. ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2017.

POTÊNCIAS DAS LINGUAGENS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: OLHARES DAS PAISAGENS ATRAVÉS DE IMAGENS FOTOGRÁFICAS E TEXTOS NARRATIVOS SOBRE O BAIRRO DO ALECRIM EM NATAL/RN

Marcelo Rodrigues Roberto
Universidade Federal do Rio Grande Do Norte - UFRN
marcellocristao@hotmail.com

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN
adrianotroleis@gmail.com

Prof. Dr. Pablo Sebastian Moreira Fernandez
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
pablosmfernandez@gmail.com

INTRODUÇÃO

Considerando o estudo da Paisagem no Ensino Médio, o presente texto expõe uma breve análise teórica sobre o uso da linguagem fotográfica e algumas práticas entre alunos da 3ª série com o objetivo de propor um exercício de interpretação e descrição das paisagens na Geografia através de produções fotográficas e elaborações de textos narrativos enquanto linguagens em conjunto, buscando expor suas percepções sobre a configuração das paisagens com seus próprios recortes e representações do bairro em que estudam.

Neste sentido, será apresentada uma sucinta discussão sobre a linguagem fotográfica e suas potencialidades associadas à elaboração de textos no estudo da Paisagem em Geografia e, em seguida, a exposição de alguns resultados, a partir de uma atividade proposta para uma turma da 3ª série do Ensino Médio do Instituto Padre Miguelinho, localizado no bairro do Alecrim, na cidade do Natal, no estado do Rio Grande do Norte.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A LINGUAGEM FOTOGRÁFICA E SUA RELAÇÃO COM A ESCRITA NO ESTUDO DA PAISAGEM EM GEOGRAFIA

Na medida em que alguns meios de produção fotográfica têm se tornado mais acessíveis a níveis populacionais variados, paralelamente, ambientes de

comunicação através da internet tais como chats, e-mails e comunidades virtuais agregam números cada vez maiores de usuários e visitantes, disseminando recortes de imagens concebidas através de contatos com pluralidade de paisagens através das redes (TONINI, 2011, p. 195).

Assim, em relação aos espaços, reais ou virtuais, que os indivíduos frequentam, a quantidade de interpretações, considerações e ações que podem imprimir diante de tal gama de recortes é muito grande e esta exposição também pode acarretar a elaboração de novas representações, ou seja, imagens de registros fotográficos que expressem o que pensamos, sentimos e acreditamos ou que queremos fazer sentir, pensar e acreditar, tal como Oliveira Junior (2011, p. 247) destaca:

Como no mundo secular é a ideologia do real que gere/media nossos pensamentos, a foto participa do núcleo das práticas sociais que amparam nossa noção de realidade pautada na verdade dada pela visualidade alcançada pelos instrumentos, e, ao mesmo tempo, as mesmas fotos tornaram a realidade uma ficção, uma produção narrativa feita a partir de vestígios. A realidade passa a ser algo que é e não é ao mesmo tempo.

Uma vez que a fotografia tornou-se um recurso de gradual acessibilidade entre professores e estudantes, esta linguagem possibilitou novas formas de explorar o aprendizado em Geografia, seus temas, conteúdos e conceitos fundamentais na prática educacional e, dentre tais conceitos, a Paisagem, que nos contextos cultural, descritivo, perceptivo e temporal no estudo da Geografia (DARDEL, 2015, p. 33) tem grande destaque.

A Paisagem apresenta um potencial de percepção popularizado nas lentes e telas dos estudantes e professores, lançando diferentes sentidos à educação geográfica através de outros olhares e do que lhes pode ser significativo em suas construções. Neste sentido, cada paisagem transcrita pela linguagem fotográfica tem a possibilidade de ser entendida também em conformidade com cada olhar que se propõe a observá-la (HISSA, p.115-116).

Um fator importante a destacar é que, levando em conta estes avanços, os próprios alunos vêm tendo um contato mais direto e constante com o universo da imagem fotográfica e da informatização, maior inclusive do que o de muitos professores; dado que, mesmo o docente necessitando atualizar-se em face da

popularização destas linguagens imagéticas, os estudantes têm assimilado uma carga enorme de conhecimentos destas áreas, já que produzir imagens não se constitui apenas do uso de aparelhos celulares ou máquinas fotográficas, mas de programas de computador e aplicativos que potencializam ainda mais as representações e intenções daqueles que os utilizam. (GUIMARÃES, 2017, p. 145-146).

Assim, tomando por base a autonomia dos estudantes na produção de conhecimento através da linguagem fotográfica, no presente contexto, de que maneira a Fotografia pode ser inserida na conjuntura de estudo das paisagens? Se esse poder de representação encontra-se tão próximo dos estudantes e professores, como usar esta linguagem para desenvolver tais potências em caráter de percepção e aprendizagem com seu uso relacionado ao de outras linguagens?

Fotografar um espaço, em determinada ocasião e circunstância, torna-se uma atividade potencializada de acordo com o que nos impulsiona a fazer aquele recorte do espaço, naquele momento específico. Na esteira do pensamento de Oliveira Junior (2009), ainda que a fotografia se trate de uma representação, é uma representação do que o indivíduo achou atraente, interessante em seu ponto de vista, sob um enquadramento específico, sobretudo, de um espaço e de um tempo com suas dinâmicas em atividade naquele instante, o que, em certa análise, aproxima bastante o caráter de realismo da representação fotográfica, mas esta é apenas uma maneira de usar esta linguagem como instrumento de estudo das paisagens. Neste sentido, é interessante, também, destacar, no caráter descritivo das paisagens, sua relação com outras linguagens, dentre elas, a escrita e a cartográfica. Não a cartografia somente no contexto cartesiano, objetivo ou matemático ao qual ela é costumeiramente associada, mas como potencial poético e estético, de mapas elaborados a partir da ludicidade ou da experiência do indivíduo com seus espaços de vivência ou imaginários. Levando em consideração estes aspectos, Jörn Seemann (2014, p. 73) propõe que:

Essa maneira lúdica (mas séria) de usar palavras para inspirar e gerar imagens, mapas e lugares se estabeleceu tanto nas ciências sociais quanto na literatura. Por um lado, publicações na sociologia, antropologia e na área de estudos culturais empregam cada vez mais termos cartográficos como mapa ou cartografia nos seus títulos. Educadores mapeiam o trabalho docente, psicólogos cartografam desejos e antropólogos fazem mapas da violência urbana, para

mencionar apenas alguns exemplos no Brasil. Portanto, o leitor e a leitora não irão encontrar mapas verdadeiros nesses livros, mas apenas metáforas espaciais.

Castellar e Vilhena (2011, p. 24), ao tratarem também das representações do Espaço a partir da linguagem imagética e cartográfica, colocam que, na Geografia, por meio da leitura feita do entorno, mapas e imagens tem igual finalidade tanto no ato do olhar como para o ato da leitura e, assim, a possibilidade de usar linguagens distintas proporciona aos estudantes meios de comparar o que vem a ser produto de suas imaginações com o que é real na organização do espaço geográfico. Mais a frente, colocando agora a fotografia em análise conjunta à cartografia, as autoras dirão que:

A linguagem documental da fotografia e do mapa representa uma dada realidade em um determinado momento. Ao construí-la, o fotógrafo, o cartógrafo ou o artista plástico conhecem o tema que está sendo representado e têm um olhar direcionado para objeto que desejam representar [...] Quando se propõe ao aluno ler uma fotografia para interpretar uma paisagem, um mapa ou um documento, ocorrem situações que se completam: a possibilidade de ele expressar o seu universo cultural e o contato com outros referenciais que lhe proporcionam a ampliação e a transformação de sua realidade.

Levando em consideração os aspectos da estética associados à representação e também de outras vertentes de leitura das paisagens, tais como as de caráter mais crítico ou cultural de observação, na construção do conceito de Paisagem no contexto escolar, outra linguagem a ser destacada e importante, não apenas no ensino de Geografia, mas na totalidade das outras disciplinas escolares, é a linguagem escrita (PONTUSCHKA, PAGANELLI; CACETE, 2009).

É importante frisar que o emprego da escrita, mesmo que constante e mais comum nas escolas, não é sinônimo de que os estudantes dominem o seu uso plenamente. Levando isto em consideração, seu aperfeiçoamento não está associado somente ao ato de escrever, pois a atitude inicial para o aprendizado da escrita está necessariamente ligada ao aprendizado e à prática da leitura, configurando uma junção indissociável (SCHÄFFER, 2006).

E, assim como o ato da escrita está intimamente ligada à prática da leitura, é importante frisar que esta leitura não é somente a de textos escritos, mas de tudo que nossos sentidos podem abarcar enquanto representação e realidade, ou seja, paisagens e imagens em suas pluralidades. Neste sentido, saber ler e compreender

várias escritas torna-se pressuposto essencial para uma interpretação, coerente e coesa, com as analogias e simbolismos presentes, muitas vezes, nestas modalidades de linguagem, que eventualmente poderão requerer do estudante mais de uma leitura, como Pontuchka, Paganelli e Cacete (2006, p. 22) expressam:

Um texto constitui, portanto, uma mensagem decodificada, e sua leitura implica a decodificação da mensagem pela compreensão e acompanhamento do raciocínio do autor. A finalidade da análise textual é aprender a ler, a familiarizar-se com termos técnicos, os conceitos, as ideias e saber como elas se relacionam, assim como buscar hierarquizar o conteúdo do texto, identificar e acompanhar o raciocínio do autor, suas conclusões e as bases que a sustentam. Na análise de um texto, é preciso prever sucessivas leituras.

Então, partindo desta conexão entre a linguagem imagética por meio da fotografia e da elaboração textual, entendemos que o ato de ler, interpretar, fotografar, representar e escrever são um conjunto de habilidades e competências que estão na base da construção do conceito de Paisagem. Neste sentido, elaborar atividades que conduzam os alunos à prática destas ações facilitará a internalização e o aprimoramento da compreensão do que sejam as paisagens no estudo de Geografia.

FOTOGRAFIA E ESCRITA: UM EXERCÍCIO DE LEITURA E REPRESENTAÇÃO DAS PAISAGENS NO ENTORNO ESCOLAR E SEU BAIRRO

Na primeira fotografia intitulada “O muro feito por ela”, a estudante viu, na representação do grafite, um conjunto de imagens que, concatenadas, poderiam ser inspiração para uma nova representação e, a partir da fotografia que fez, elaborou um texto envolvendo pessoas, espaços, obras artísticas, culturas e religiosidades, tanto em caráter fictício como real. Neste caso, ela formulou uma narrativa imaginária que chama a atenção pelo uso da criatividade, desta feita, em contato com aquela paisagem em específico, a estudante elaborou, inspirada pela sua representação (foto), baseada na representação (grafite) exposta no muro (SEEMANN, 2014, p. 77), uma narrativa fantástica que expõe as ansiedades e aventuras de uma personagem jovem e amante da arte:

A tarde já estava indo embora, enquanto a noite chegava. Aos 17 anos de idade, ela ama desenhar, pra falar a verdade, desde a sua infância. Sentada em sua cama um pouco bagunçada, devido aos papéis que ela desenhou e outros que amassou, Auri olhava o movimento na rua através da janela, porém seus pensamentos não estavam lá, e sim em Paris, no museu do Louvre onde tem uma das principais obras de Leonardo Da Vinci, sua grande inspiração para seus desenhos [...]. Abriu a porta e andou até reencontrar sua grande tela pelas ruas do Alecrim, encontrando-a, começou a desenhar e pintar diversos desenhos, e para finalizar ela desenhou uma flor e no seu botom desenhou um olho e pintou suas pétalas de roxo (lilás) esse olho faz referência a mão de lansã, que é usado como amuleto contra o mal olhado para afastar as energias negativas e atrair boas vibrações [...] (Ana Carolina Torres – 3ª série A - Vespertino).

Fotografia 1 – “O muro feito por ela”.



Fonte: Torres (2018).

Na segunda fotografia, ao fazer uma representação da mesma paisagem, o estudante expressa um olhar mais crítico diante do grafite, uma vez que lhe chama atenção elementos específicos em que estão representados, nesta parte do muro, desenhos de viés político, expondo uma crítica direta aos governos oligárquicos:

Este Grafite mostra uma realidade do nosso Brasil, onde políticos sempre fazem propostas com o intuito colocá-las em prática e não passam de apenas mais uma proposta. O grafite também fala a respeito da Oligarquia [...]. O grafite é uma arte em que podemos nos expressar e isso me chama atenção por ser algo que precisa ser muito detalhado e elaborado. É comum encontrar grafites em lugares movimentados, bem vistos e na maioria das vezes em quase todo grafite existe um grande significado com objetivo de destacar características tanto do passado como da atualidade [...]. (Diogo Samuel Edmundo de Souza Brito – 3ª série A - Vespertino).

Fotografia 2 - “O muro do Miguelinho”.



Fonte: Brito (2018).

Em ambas as fotografias, para fazer o recorte específico do que lhes interessava, cada estudante enquadrou aqueles elementos que constituiriam suas intenções e temáticas para as narrativas. Ou seja, enquanto na primeira imagem do muro temos um Plano aberto (MOLETTA, 2014, p. 64) em que a aluna procura expor ao máximo a totalidade de desenhos que compõem o grafite para elaborar uma escrita lúdica, a segunda imagem é feita em um Plano conjunto (MOLETTA, 2014, p. 66), já que, para o aluno, interessava mostrar apenas um grupo específico de desenhos do grafite sob uma distância e ângulo que expusessem estes elementos, no intuito de escrever um texto crítico-social que exprimisse a ideia da foto.

Aqui damos destaque para as narrativas ficcionais, pois elas têm, em sua essência, algo que remete à criatividade dos estudantes quanto ao que a interpretação da realidade pode oferecer em termos de representação espacial, ajudando a desenvolver, inspirar novos olhares e desenvolvendo uma Geografia também fundamentada na construção do Espaço pela configuração das paisagens em caráter material e imaginário como destaca Dardel (2015, p. 5):

Na fronteira entre o mundo material, onde se inscreve a atividade humana, e o mundo imaginário, abrindo seu conteúdo simbólico à liberdade do espírito, nós reencontramos aqui uma geografia interior, primitiva, em que a espacialidade original e a mobilidade profunda do homem designam as direções traçam os caminhos para um outro mundo; a leveza se liberta dos pensadores para se elevar aos cumes. A geografia não implica somente no reconhecimento da realidade em sua materialidade, ela se conquista como técnica de irrealização, sobre a própria realidade.

CONCLUSÃO

Ao analisar os resultados obtidos no exercício proposto através do uso da linguagem fotográfica e das escritas feitas pelos alunos, percebeu-se que, com o auxílio da imagem como produto da própria interpretação e representação dos mesmos, ocorreram tanto outras internalizações do conceito de Paisagem como diferentes percepções para elaboração de narrativas que, embora não apresentassem total domínio da língua portuguesa, possibilitaram desvendar argumentos, informações e até elaborar histórias por meio de seus recortes, evidenciando outros sentidos ao explorarem as paisagens em diferentes olhares e contextos Geográficos.

REFERÊNCIAS

- BRITO, Diogo Samuel Edmundo de Souza. **O muro do Miguelinho**. 1 Fotografia.
- CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Jerusa. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage learning, 2011.
- DARDEL, Eric. **O homem e a terra: natureza da realidade geográfica**. São Paulo: Perspectiva, 2015. p. 47 - 97.
- GUIMARÃES, Iara Vieira. Imagens no Ensino de Geografia. In: NUNES, F. Gasparotti; NOVAES, Í. F. de (Orgs.). **Encontros, derivas, rasuras: potências das imagens na educação geográfica**. Uberlândia (MG): Assis Editora, 2017, p.133 - 155.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana. **A modernidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.
- MOLETTA, Alex. **Fazendo cinema na escola: arte audiovisual dentro e fora da sala de aula**. São Paulo: Sammus, 2014.
- OLIVEIRA JUNIOR, Wenceslao Machado de. Grafar o espaço, educar os olhos: rumo a geografias menores. In: OLIVEIRA JUNIOR, Wenceslao Machado. Dossiê: a educação pelas imagens e suas Geografias. **Pro-Posições**, Campinas, v. 20, n. 3 (60), set./dez. 2009, p. 17 - 28.
- OLIVEIRA JUNIOR, Wenceslao Machado. Fotografias dizem do (nosso) mundo: educação visual no encarte megacidades do jornal O Estado de São Paulo. In: TONINI, I. Maria; GOULART, L. Beatriz; MARTINS, R. E. M. Wypczynski (Orgs). **O ensino de geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: UFRGS, 2011, 180 p.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender geografia**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SCHÂFFER, Neiva Otero. Ler a paisagem, o mapa, o livro... Escrever nas linguagens da geografia. In: NEVES, I. C. Bitencourt; SOUZA, J. Vieira; SCHÂFFER, N. Otero; GUEDES, P. Coimbra; KLÜSENER, R. (Orgs.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 7. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006, p. 83 - 103.

SEEMANN, Jörn. Tradições Humanistas na Cartografia e a Poética dos Mapas. In: MARANDOLA JUNIOR, Eduardo; HOLZER, Werter; OLIVEIRA, Lívia de. (Orgs.). **Qual o espaço do Lugar?**. São Paulo: Perspectiva, 2014, p. 69 - 116.

TONINI, Ivaine Maria. Uma geografia escolar com demandas sociais e culturais contemporâneas. In: CAVALCANTE, Lana de Souza; BUENO, Mirian Aparecida; SOUZA, Vanilton Camilo de (Org.). **Produção do conhecimento e pesquisa no ensino da geografia**. Goiânia: PUC Goiás, 2011, p. 191 - 201.

TORRES, Ana Carolina . **O muro feito por ela**. 2018. 1 Fotografia.

REGIÃO E REGIONALIZAÇÃO: UMA CARACTERIZAÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DO ENSINO BÁSICO

Viviane Nogueira de Lima
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
vivizinha1@hotmail.com

Hugo Richardson Oliveira, Discente do Curso de Geografia
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
hrouern@gmail.com

Prof. Dr. Rosalvo Nobre Carneiro
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN/CAMEAM
rosalvoncarneiro@gmail.com

INTRODUÇÃO

Analisa-se os manuais didáticos de Geografia do sétimo ano do Ensino Fundamental e o do Ensino Médio, com o objetivo de verificar como os conceitos de região e de regionalização são explanados. Além disso, focamos a análise na forma como os mesmos abordam o tema das divisões regionais do Brasil.

Dessa maneira, procuramos vislumbrar a disparidade entre a abordagem dos conceitos no ensino básico e na universidade, assim como refletir sobre a importância e as maneiras de utilização do livro. É perceptível a estreita relação do processo de ensino e aprendizagem com o livro didático. Nessa perspectiva, a escolha deste material deve ser criteriosa.

Para Ponthuschka, Paganelli e Cacete (2007), mesmo com a ampla gama de materiais disponíveis para o uso em sala de aula e uma variedade de formas de ensino, incluindo aí os instrumentos tecnológicos, o manual didático permanece como principal norteador dos conteúdos discutidos nas escolas brasileiras.

Encontramos diversas realidades nas escolas, no que diz respeito a métodos de ensino e estrutura, porém em sua maioria o manual didático é o material mais usado por conta da sua disponibilidade e do seu poder de síntese na explicação dos mais variados conceitos.

No Brasil, os livros são distribuídos gratuitamente através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), mas, em alguns casos específicos, o material não consegue suprir a necessidade de todos os estudantes, gerando um problema

para a continuidade do ano letivo, já que esse, em diversas escolas, é um dos únicos recursos disponíveis para o aluno.

A relação do professor com o livro didático é semelhante à intimidade de um músico profissional com seu instrumento: é preciso manuseá-lo corretamente, conhecer todas as suas particularidades e, acima de tudo, saber extrair uma bela melodia de um objeto concreto. Dessa maneira, da mesma forma que um músico precisa conhecer seu instrumento de trabalho, o professor precisa conhecer seu manual didático, estudá-lo e fazer uma análise precisa antes de escolher este material para utilizar em um triênio. O músico especializado em apenas um ritmo ou instrumento é limitado; para realizar um trabalho realmente harmonioso é preciso manter uma visão holística. Essa metáfora auxilia na compreensão de que o trabalho docente não precisa ficar limitado a uma única referência teórica, sendo necessário inserir outros gêneros e os mais variados recursos para conseguir despertar uma visão crítica no discente, fugindo do ensino bancário, muito comum na realidade escolar.

No tocante à Geografia, o livro é uma importante tecnologia de apoio para a efetivação do ensino e da aprendizagem, todavia as maiores críticas são tecidas quando o professor faz um uso exclusivo desse material. O caráter inter, multi e transdisciplinar da Geografia permite ultrapassar as fronteiras do ensino tradicional, com a implementação de diversos recursos como, aula de campo, filmes, músicas, imagens e jogos que contribuem com a construção do conhecimento geográfico.

Nessa perspectiva devemos fazer uma reflexão crítica a respeito do livro didático de Geografia, visando obter um direcionamento conclusivo para algumas questões como, por exemplo, qual a importância do livro no ensino da Geografia escolar? Como os conceitos de região e regionalização são abordados nos livros didáticos? Os elementos gráficos contribuem com a aprendizagem do conceito de região? A linguagem da obra é clara e objetiva? Nesse contexto, esperamos que ao final deste trabalho possamos refletir e discutir algumas soluções para estes questionamentos.

OBJETIVOS

O presente trabalho analisa de que maneira os conceitos de região e regionalização são descritos nos livros didáticos de Geografia, bem como se

apresenta, neles, o tema das divisões regionais do Brasil. Propõe-se, concomitantemente, refletir a importância e as limitações do uso do livro para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é o resultado de um trabalho acadêmico realizado na disciplina de Geografia Regional do Brasil, no semestre 2017.2, componente curricular do curso de Geografia, no Campus Avançado Professora. M^a. Elisa de Albuquerque Maia (CAMEAM) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

A referida disciplina, conforme sua ementa, aborda, na primeira unidade, o conceito de região e, na segunda unidade, as divisões regionais do Brasil. Como parte do processo avaliativo, foi solicitado, aos graduandos e graduandas, duas análises nos livros didáticos ao final de cada unidade. A primeira centrou-se na leitura dos livros do Ensino Fundamental e Médio buscando descrever o tratamento dado ao conceito de região e de regionalização. A segunda, por sua vez, focou-se na interpretação das divisões regionais do Brasil, incluindo a divisão oficial do IBGE, a divisão de Pedro Pinchas Geiger e, complementarmente, saber se a divisão proposta por Milton Santos aparecia nos mesmos.

Para realizarmos a comparação entre o que o livro didático descreve e o que se produz na academia e para dá sustentação teórica à análise, nos utilizamos das discussões de Magnago (1995), Corrêa (2000), Gomes (2000), Pantuschka, Paganelli e Cacete (2007), e Carneiro (2011).

Dentre as obras analisadas, estão os livros do Ensino Fundamental, 7^o ano – “Geografia: Espaço e vivência”, dos autores Boligian, Martinez, Garcia e Alves e a coleção do Ensino Médio, “Geografia Geral e do Brasil”, escrito por Moreira e Sene e também os textos do PNL D.

Para a realização da pesquisa, foram feitas uma caracterização geral da obra, informando quesitos que dizem respeito a sua publicação. Em seguida, realizou-se uma análise conceitual vislumbrando compreender quais os conceitos de região que estão descritos no livro e como eles são apresentados. E, finalmente, analisou-se quais as divisões regionais do Brasil que os manuais apresentam, assim como, a discussão sobre a regionalização.

RESULTADOS

O primeiro livro analisado é direcionado para o 7º ano do Ensino Fundamental, intitulado “Geografia – Espaço e vivência”, dos autores Boligian, Martinez, Garcia e Alves. Este foi publicado em 2015 pela editora Saraiva, constituindo sua quinta edição. Este livro traz a explicação da organização do espaço brasileiro distribuído em 18 capítulos. Segundo a avaliação do PNLD, a coleção vem tratando de uma proposta didático-pedagógica que vai facilitar a aprendizagem do aluno pelo seu caráter dinâmico, que facilita a apreensão dos conhecimentos geográficos pelo discente.

O livro didático analisado apresenta um caráter dinâmico. É possível observar uma variabilidade de ilustrações e mapas que fortificam o entendimento dos conceitos da ciência geográfica. Outra observação importante é que os capítulos, em sua maioria, são sintéticos, mas conseguem minimamente discutir os temas de maneira clara e objetiva, sempre com anexos de exercícios, necessários para realizar uma reflexão sobre o tema discutido. Também é salutar descrever que o material apresenta dois capítulos extras, sendo: “Caderno de Temas Especiais” e “Mapas”, que auxiliam o entendimento do aluno em relação aos conceitos chaves da Geografia.

Em uma categoria de análise geográfica, o conceito de região é um dos mais complexos e importantes, sendo por muito tempo o principal objeto de estudo da Geografia. Portanto, seu entendimento pelos alunos do ensino básico é extremamente importante na medida em que o conceito consegue aproximar outras categorias de análise como, por exemplo, as relações da sociedade com o meio.

No que diz respeito aos conceitos de região, o livro apresenta, no capítulo três, o seguinte tópico: “O território brasileiro e suas regiões”, que descreve dois conceitos chaves do termo região, que são a região geográfica e a região natural. No tocante ao conceito de região geográfica, as divisões regionais consideram os elementos naturais, entretanto, a ação humana também é incluída mostrando que a região é fruto da interação do homem com o meio, sendo que, dependendo da técnica, a ação humana é predominante. Para Corrêa (2000), a paisagem é uma criação humana, onde os elementos culturais predominam sobre os naturais, dessa maneira a região torna-se geográfica. No livro didático não houve um

aprofundamento sobre estes conceitos, que consideramos um debate importante para o entendimento da história da Geografia.

É importante conhecermos como os conceitos são discutidos nos textos acadêmicos para notar se existe concordância com o que é abordado no livro didático. Assim sendo, para Gomes (2000), a região natural é fruto de uma visão determinista, com uma forte influência dos elementos da natureza na organização sócio-espacial. A discussão acerca da região natural no manual didático mostrou-se superficial e não trouxe um confronto entre teoria e realidade, distanciando o entendimento do aluno.

No que se refere às divisões regionais apresentadas no livro “Geografia espaço e vivência”, o material também apresenta este assunto de maneira sintética, mas, diferente da maioria das obras, o livro enfatizou duas divisões, sendo os três Brasis, relatando que o território foi dividido em três grandes regiões geoeconômicas e que esta divisão considera a formação histórica e econômica do país como afirma Boligian et al. (2015) e a dos 5 Brasis, esclarecendo que esta é a atual divisão do Brasil feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esta segregação permite então um maior estudo das variedades de aspectos naturais e socioeconômicos do país (BOLIGIAN et al., 2015).

Assim sendo, é de grande relevância apresentar tais informações para entendermos como o Brasil já foi dividido, assim como, descrever a divisão mais utilizada que é a dos cinco Brasis. O material não descreve a divisão dos quatro Brasis, mas cabe ao professor trazer estas informações para sala de aula.

Os manuais didáticos analisados referentes ao Ensino Médio dos autores Moreira e Sene (2016) intitulados “Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização”, 3. ed, abordam de maneira crítica e exemplificada os principais temas da Geografia, como: Aspectos físicos no livro do primeiro ano, geopolítica no segundo e questões econômicas no terceiro ano. No entanto, apenas a obra do primeiro ano destina um tópico exclusivo para discernir sobre região. Com relação às divisões regionais do Brasil, os livros analisados apresentam os critérios estabelecidos pelo IBGE. Porém, as discussões em torno das divisões regionais são superficiais, pois estão inclusas de maneira implícita no corpo do texto.

Considerando a importância de discutir a região e as divisões regionais na sala de aula e levando em consideração que o livro didático é a referência mais comum nas escolas, as obras analisadas não apresentam um estudo aprofundado e

significativo sobre estes conceitos. No entanto, apenas no livro do primeiro ano os autores abordam, em sua apresentação, uma imagem temática que discute de maneira superficial os conceitos-chaves da ciência geográfica.

Nas obras de Moreira e Sene (2016), a região é conceituada de maneira resumida, sem estabelecer uma relação direta com o conhecimento prévio e a realidade dos discentes. No livro do primeiro ano, por exemplo, os autores fazem uma definição acerca do conceito, destacando a ideia de particularidade para a definição das regiões, discutindo que diversas características podem ser consideradas para definir um recorte regional em determinado território.

Ainda sobre o conceito de região, o livro do primeiro ano discute as regiões naturais e as regiões geográficas, que comumente são pontos centrais nas discussões da Geografia tradicional. Nesse sentido, para Carneiro, Fernandes e Praxedes (2011, p. 76), “Uma abordagem tradicional para o conceito de região resulta em um ensino deficiente, uma vez que os professores em sua maioria ensinam geografia apoiando-se apenas nos livros didáticos”. Portanto, o livro em questão demonstrou pouco interesse em explorar com mais vigor as particularidades dessa categoria de análise denominada região que, mesmo com algumas críticas, continua extremamente importante para conhecer o espaço geográfico.

A coleção “Geografia Geral e do Brasil” não destina um tópico para discutir as divisões regionais do Brasil, nem apresenta mapas ou imagens que permitam esse debate de maneira explícita. Para Magnago (1995), a divisão do espaço geográfico do Brasil em regiões é motivada por interesses acadêmicos e políticos. Nesse sentido, esta divisão deve ser comentada no ensino básico, por proporcionar o entendimento da região e, principalmente, da formação territorial do espaço brasileiro, o que não é o caso dos livros analisados no presente trabalho.

Em uma visão mais apurada, é possível perceber que, mesmo sem discutir de forma direta a regionalização do Brasil, os autores mostram seu posicionamento quando mencionam nomenclaturas regionais características dos cinco Brasis de autoria do IBGE. Os livros didáticos analisados são pautados em uma face interdisciplinar, portanto a categoria de análise regional é dissipada.

CONCLUSÕES

O estudo aqui apresentado objetivou analisar como os conceitos de região e regionalização são discutidos nos manuais didáticos de Geografia na educação básica, além de como se apresentam as divisões regionais do Brasil. Concluiu-se que o livro possui grande importância no processo de ensino e aprendizagem, todavia, não deve ser o único recurso metodológico. Outra importante reflexão que constatamos no decorrer da análise é que os conceitos de região são descritos de maneira resumida, pautados frequentemente nos conceitos de região natural e de região geográfica da geografia tradicional.

Mesmo abordando os assuntos de maneira clara e objetiva, trazendo atualidades e sugestões de trabalho, as obras analisadas não atribuem tanto valor para o conceito de região, o que caracteriza um aspecto negativo, quando observamos a imensa discussão epistemológica a respeito deste conceito e sua substancial importância para compreender a dinâmica do espaço geográfico. Portanto, o trabalho possibilitou um contato com os livros didáticos, assim como, traçar metas e planejamentos para sanar algumas lacunas existentes no ensino básico.

REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon et. all.;. **Geografia espaço e vivência**. 7 ano. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

CARNEIRO, Rosalvo Nobre; FERNANDES, Clefson; PRAXEDES, Lediane Leite. O conceito de região e sua aplicabilidade nas escolas públicas de Pau dos Ferros – RN: experiências do projeto de extensão pensando a geografia e seus conceitos – chave. In: _____ (org.). **Pensando a geografia e o ensino dos seus conceitos – chave**. Pará de Minas, MG: Editora VirtualBooks, 2011. p. 71-82.

CORREÂ, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. 7 ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. (Org.) **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2000. P. 49 – 73.

MAGNAGO, Angélica Alves. A divisão regional brasileira – uma revisão bibliográfica. **Revista brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v 57, n 4, p 1 – 163, out/dez 1995.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Ensino médio. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. O livro didático de Geografia. In: _____ **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Editora Cortez, 2007. p, 339 - 348.

UMA DISCUSSÃO TERRITORIAL DO CONFLITO ÁRABE-ISRAELENSE E SUA APLICABILIDADE NO ENSINO DE GEOGRAFIA

João Rodrigues da Silva Bisneto
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
joaobisn@hotmail.com

Josiane Rodrigues Eugênio
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
josianerodrigues90@gmail.com

INTRODUÇÃO

Desde os primeiros vestígios sobre a existência de vida humana em sociedade, a disputa por territórios se faz presente. O território, uma das categorias-chaves da Geografia, não se trata apenas da parte física ligada ao solo, como estamos acostumados a ver; este conceito também requer, em sua definição, um suporte político que envolva a sociedade. De modo que o território tende a ser organizado geograficamente e politicamente.

Este conceito-chave pode ser expresso como o resultado (inacabado) de um processo político e geográfico que se dá pelo exercício do poder de uma sociedade organizada como um Estado ou uma nação. Portanto, abordamos o território levando em consideração o seu aspecto flexível, ao ser moldado, dentro do espaço geográfico, pelo homem através das suas relações sociais, no qual o mesmo pode ser expandido, restrito, delimitado e subdividido. Segundo Gottmann (2012), o território é fruto de repartição e organização.

No ensino de Geografia, o conceito de território pode ter abordagens políticas, econômicas e, também, culturais. De modo sucinto, segundo Sousa (2012, p.159), pode se estender algumas notas quanto às dimensões econômica e cultural, nas quais o conceito geográfico, em questão, pode ser analisado com olhares mais enriquecedores sobre as relações de ensino-aprendizagem da geografia escolar.

Apesar da conceituação principal ser a política, essas dimensões citadas anteriormente fazem com que o conceito de território possa ser abordado de maneiras significativas e envolventes para o aluno. Assim, podendo ser relacionado e dialogado de diferentes formas em sua transposição didática, para que se possa:

Superar práticas descritivas do território que vulgariza este conceito com grande potencial. Ressaltamos ainda que, para o alcance e maior êxito em abordagens alternativas, o conceito não pode ser transformado em mera transposição mecânica didática de recorte teórico sem vínculo com a conjuntura em que se encontra o aluno. É preciso construir o conceito junto ao discente e contextualizá-lo no cotidiano social para transformá-lo em uma reflexão tangível, permitindo a ele o entendimento da questão proposta (SOUSA, 2012, p. 150).

Segundo as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 2006, p. 51), ler os fenômenos geográficos, em diferentes escalas, permite ao aluno uma leitura mais clara do seu cotidiano. Dessa maneira, ele entenderá a realidade, poderá comparar vários lugares e notar as semelhanças e diferenças que há entre eles.

A GEOGRAFIA DENTRO DO CONFLITO ÁRABE-ISRAELENSE

O Ensino de Geografia, segundo o PCNEM (2006, p. 43), objetiva compreender a dinâmica social e espacial que produz, reproduz e transforma o espaço geográfico nas diversas escalas (local, regional, nacional e mundial). Assim, o conflito existente no território do atual Estado de Israel, localizado no Oriente Médio, na costa oriental do Mar Mediterrâneo, possui, em si, um conteúdo geográfico, na medida em que ele apresenta uma dinâmica multiescalar, que transforma continuamente o espaço.

O quadro de perseguição aos judeus e a disputa pelo mercado de trabalho com as populações não-judaicas foram o ponto inicial para o crescimento do sentimento de nacionalismo judaico e a criação do movimento sionista.

Os conflitos entre o povo árabe, que tinha sua população como maioria naquele território, cerca de 70%, com o povo judeu se intensificou. Diante desse cenário e, cedendo às pressões dos Estados Unidos, a Grã-Bretanha entrega a situação da criação de um Estado Palestino para a Organização das Nações Unidas (ONU).

Após inúmeras reuniões, a ONU decidiu extinguir a criação de um Estado unicamente palestino, adotando a ideia de criação de um Estado israelense e um palestino, tentativa do órgão de exaurir os conflitos existentes.

A decisão, em assembleia geral, pela partilha da palestina, se deu em 29 de novembro de 1947, através da resolução 181 da ONU. Com essa decisão, o exército do, agora, Estado de Israel foi galgando cada vez mais áreas do território, antes pertencente apenas ao povo palestino.

A Palestina, não independente, acaba por sofrer as consequências penosas dos conflitos armados. Desta forma, pode-se caracterizar a ação do Estado israelense como poder político, denominado por Castro (2005) como o poder que mais interessa à Geografia.

Também é possível observar as escalas de poder envolvidas neste conflito, porque, ao longo da história deste conflito, o Estado de Israel buscou potencializar cada vez mais seu exército, e exercer seu poder político e militar sobre a Palestina, tudo isso com o apoio das potências mundiais, principalmente Estados Unidos e Inglaterra.

Neste sentido, as escalas possuem um papel importante, de modo que não é possível utilizar a categoria “poder” na geografia, sem a devida consideração da mudança das relações, presentes no campo de estudo, quando as escalas mudam (CASTRO, 2005).

METODOLOGIA

A aplicabilidade do tema em sala de aula e o desenvolvimento das aulas são tidas como metodologias utilizadas para a construção deste trabalho. A aplicabilidade do tema em sala de aula foi construída a partir de uma aula do ensino de Geografia, em uma turma da 3ª série do ensino médio de uma escola pública de Natal/RN.

O desenvolvimento da aula foi constituído em três etapas: primeiro, foi feito um levantamento prévio com os alunos. O segundo momento foi a aula expositiva-dialogada sobre o tema. E, para finalização do tema e terceiro momento, a confecção do produto final: um mapa da evolução do território em questão. Todas as atividades desenvolvidas foram realizadas no primeiro semestre de 2017.

Para a construção teórica do trabalho, foi utilizada, como ferramenta de pesquisa, a pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica pode ser definida como a desenvolvida com base em material já elaborado, constituindo-se, principalmente, de livros e artigos científicos. Desta forma, utilizamos como

referências bibliográficas principais Castro (2005), Gottmann (2012), Pereira (2014), Gomes (2001), PCNEM (2006).

DESENVOLVENDO O TEMA: O CONFLITO ÁRABE-ISRAELENSE NA SALA DE AULA

A aplicação do tema ocorreu no primeiro semestre de 2017, entre os meses de abril e maio, em uma turma da 3ª série do ensino médio regular, de uma escola estadual, localizada na cidade de Natal, estado do Rio Grande do Norte.

Como já foi pontuado acima, o ensino de Geografia, segundo os PCNEM (2006, p. 43), objetiva compreender a dinâmica social e espacial, que produz, reproduz e transforma o espaço geográfico nas diversas escalas (local, regional, nacional e mundial), com o intuito de fornecer, aos alunos, bases teóricas para a compreensão da sua realidade e do mundo atual. Com esta perspectiva, o trabalho docente da transposição didática, que foi realizado, objetivou a inserção dos alunos no conteúdo em questão.

Dentro do conflito entre Israel e Palestina, são observados alguns elementos que podem ser trabalhados nas aulas de Geografia, a saber: Conflitos Religiosos, Geopolítica Mundial e Conflitos Territoriais.

Pelo viés da geopolítica mundial, já em 1947, se desenhava o cenário para a Guerra Fria e, na busca de aliados, os Estados Unidos cederam à pressão dos Sionistas, possibilitando, então, a criação e reconhecimento do Estado judeu. Em contrapartida, a Palestina que, segundo Gomes (2001), vinha lutando pela sua efetivação enquanto Estado, desde a primeira metade do século XX, viu sua vontade política se transformar apenas em sonho.

Na perspectiva do conflito cultural, percebe-se como este viés pode concentrar em si, todas as outras feições do conflito em questão, pois o território possui, em si, uma carga cultural muito forte e Sousa (2012) corrobora ao dizer que o território cultural precede ao território político e econômico. Ou seja, as pessoas estão ligadas aos seus territórios em primeiro lugar, por motivos culturais, espirituais, religiosos e sentimentais, contudo, é o aparelho burocrático-legal e militar do Estado, quem vai determinar o seu uso.

A abordagem do território, em sua vertente cultural, que denota o sentimento de pertencimento, contribui para que os alunos possam perceber algo além da mera

descrição do território, pois permite o seu entendimento como um elo de ligação daquelas pessoas.

A cartografia em sala de aula: o conflito em mapa

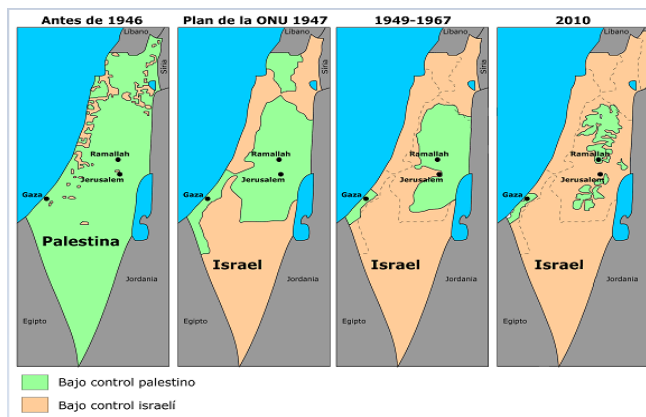
A cartografia é um dos componentes de grande contribuição para a ciência geográfica. A partir dela, podemos fazer uma leitura do lugar, seja ele de vivência ou não. A linguagem cartográfica possibilita, também, serem feitas leituras e interpretações diferentes, caso a natureza do conteúdo representado seja subjetiva, além de relacionar o espaço-tempo dentro do espaço geográfico. Desta forma, ela se faz presente e indispensável no ensino de geografia.

Os conceitos cartográficos (escala, legenda, alfabeto cartográfico) e os geográficos (localização, natureza, sociedade, paisagem, região, território e lugar) podem ser perfeitamente construídos a partir das práticas cotidianas. Na realidade, trata-se de realizar a leitura da vivência do lugar em relação com um conjunto de conceitos que estruturam o conhecimento geográfico, incluindo as categorias espaço e tempo (PCNEM, 2006, p.50).

A cartografia vai possibilitar a construção das competências e habilidades, que permitirão ao aluno uma leitura e interpretação do meio geográfico e dos conceitos cartográficos. Desta forma, os alunos construíram um mapa temático da evolução dos territórios do Estado de Israel e da Palestina.

O mapa da figura 1 conta com quatro recortes históricos: o primeiro apresenta como estava configurado o território antes de 1946 (com a maioria da área pertencente à Palestina); o segundo, em 1947, como ficou o plano de partilha da ONU; o terceiro, no período de 1949 a 1967, com a acentuação do conflito e o aumento do poder do exército israelense ao expandir sua área; e, em 2010, quando a maior parte da população restante dos palestinos foi levada aos campos de concentração, havendo, então, apenas fragmentos do que foi o território de controle palestino.

Figura 1 - Mapa base utilizado pelos alunos para a atividade.



Fonte: <<http://dossierpalestina.blogspot.com.br/2014/07/o-plano-de-partilha-da-onu-para.html>>.

Os recortes temporais foram distribuídos pelos grupos, para que eles pudessem montá-lo e terem mais informações sobre os eventos que se sucederam para que, o território, antes majoritariamente palestino, se tornasse hoje majoritariamente israelense.

Após a construção, os alunos tiveram um momento de socialização com toda a sala para poderem explicar o mapa construído por eles (figura 2) e os principais eventos ali representados. A atividade foi positiva para a fixação do conteúdo já visto e pela construção do material pelos próprios alunos, contribuindo para a maior participação deles no desenvolvimento das aulas.

Figura 2 – Mapa construído pelos alunos, representando a evolução do território sob o domínio do Estado de Israel.



Fonte: Autores, 2017.

CONCLUSÕES

Como observado, o conflito árabe-israelense pode ser estudado, pela Geografia, com diferentes abordagens. Optamos aqui por um estudo baseado pelo conceito de território em algumas de suas vertentes, política, cultural e econômica.

As atividades feitas em sala de aula possibilitaram o incentivo dos alunos a construir um pensamento crítico e reflexivo sobre o conflito. Assim como, exercer a atividade cartográfica para a compreensão dos limites territoriais e das configurações deste, ao longo dos anos.

Os resultados vivenciados em sala foram positivos pela participação dos alunos em tudo o que lhes foi proposto e a explicação deles em relação aos mapas que eles mesmos construíram, demonstrando o que eles conseguiram absorver do nosso trabalho conjunto.

Na busca de encerrar a discussão aqui estabelecida do conceito de território, destaca-se, através do viés cultural-territorial, o contínuo avanço de Israel impondo seus limites ao povo palestino. Um fator que gera, além da contínua efervescência do conflito, a revolta do povo palestino por não terem mais a liberdade de usufruírem do território que, anteriormente, fazia parte da construção da sua identidade cultural e nacional.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Iná Elias de. **Geografia e política: território, escalas de ação e instituições**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GOMES, Aura Rejane. **A Questão da Palestina e a Fundação de Israel**. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. doi:10.11606/D.8.2001.tde-24052002-163759. Acesso em: 24 jan. 2018.

GOTTMANN, Jean. A evolução do conceito de Território. Tradução de Isabela Fajardo e Luciano Duarte. Revisão: Fabricio Gallo. **Boletim Campineiro de Geografia**. v.2, n.3. 2012. Disponível em: <<http://agbcampinas.com.br/bcg/index.php/boletim-campineiro/article/view/86>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Políticas de Ensino Médio. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências Humanas e suas Tecnologias. v. 3, 2006. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_03_internet.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2018.

SOUSA, Roberto Ribeiro. O conceito Território no Ensino de Geografia: breves notas sobre abordagens negligenciadas. **Geografia em Questão**. v. 5, n. 2 , .2012.

Disponível em:<<http://saber.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/4974>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

GT – ESTUDOS AGRÁRIOS

A QUESTÃO AGRÁRIA E O ENSINO DE GEOGRAFIA: REFLEXÕES CRÍTICAS PARA SALA DE AULA

Marcilene Barbosa da Silva Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
barbosa.marcilene7@gmail.com

INTRODUÇÃO

O trabalho em questão faz uma reflexão e uma análise acerca da Educação do Campo e do ensino da geografia, ambos entendidos como instrumentos de transformação social.

Propõe-se também analisar e pensar numa geografia e num ensino de geografia por meio dos quais se torne possível compreender a realidade de maneira crítica, compreendendo a produção desse espaço vivenciado e entendendo esta geografia como transformadora e emancipatória.

Para elaboração deste trabalho, analisamos duas escolas públicas do município de Lagoa de Dentro/PB e também construímos e analisamos alguns questionários em que os alunos puderam expor suas opiniões e indagações sobre a questão agrária; o campo brasileiro; a produção de alimentos; os Trabalhadores Rurais Sem Terras e o agronegócio.

Dessa maneira, analisamos as reflexões feitas pelos alunos, fazendo, assim, uma contextualização com a realidade vivenciada. Analisamos também o ensino de geografia agrária como fator determinante no processo de criação e compreensão de conceitos geográficos.

Por fim, faremos um comparativo entre a geografia que é produzida no espaço vivenciado pelo aluno e a que é proposta na sala de aula. Partindo deste princípio, pode-se chegar ao entendimento de que o ensino de geografia agrária deve possibilitar ao educando pensar a sua realidade de maneira que se sinta produtor desse espaço, ou seja, sujeito ativo do processo de transformação social.

A EDUCAÇÃO DO CAMPO NO BRASIL

A educação do campo no Brasil deve ser analisada pelo contexto histórico, político e ideológico e sob o processo de concentração histórica do espaço agrário brasileiro, neste, que se configura como desigual e contraditório, onde estão situadas as diferentes formas de produção das relações de trabalho vivenciadas no campo brasileiro.

É notável que ainda estejamos num processo constante de construção do Paradigma da Educação do Campo, o qual comporta conceitos em que a relação entre campo e cidade vem sendo gerada num processo de interdependência, com muitas contradições, em que a busca de soluções para suas questões devem acontecer por meio da organização dos movimentos socioterritoriais desses dois espaços. Ainda sobre essa relação entre campo e cidade Fernandes e Molina (2004) afirmam que:

Esta visão do campo como um espaço que tem suas particularidades e que é ao mesmo tempo um campo de possibilidades da relação dos seres humanos com a produção das condições de existência social conferem à Educação do Campo o papel de fomentar reflexões que acumulem força e espaço no sentido de contribuir na desconstrução do imaginário coletivo sobre a relação hierárquica que há entre campo e cidade; sobre a visão tradicional do jeca tatu, do campo como o lugar do atraso. A Educação do Campo indissocia-se da reflexão sobre um novo modelo de desenvolvimento e o papel para o campo nele. Deve fortalecer identidade e autonomia das populações do campo e conduzir o povo do Brasil a compreender haver uma não-hierarquia, mas complementaridade: *cidade não vive sem campo que não vive sem cidade*.

Entendendo esta relação entre campo e cidade, pode-se inferir que o campo é formado por diferentes territórios, que exigem políticas econômicas e sociais diversas e a educação se destaca como uma política social que tem importante caráter econômico, porque promove as condições políticas essenciais para o desenvolvimento.

Assim, propõe-se um novo modelo de educação, no qual os alunos possam relacionar a sua realidade com os conteúdos, em que não se aprenda apenas de maneira mecânica, mas fazendo um comparativo entre as realidades vivenciadas, onde o homem é sujeito e não objeto da educação, ou seja, é o ser humano que

define as formas de educação que deseja, a partir das necessidades de sua organização social.

É ele, também, que atua sobre o meio, construindo seu processo educativo. Nesse caso, ele é um ser ativo do processo. Nas palavras de Freire: “[...] o homem deve ser o sujeito de sua própria educação. Não pode ser o objeto dela. Por isso, ninguém educa ninguém”.

Assim, as condições educacionais no campo, no Brasil, devem ser analisadas à luz do processo de construção histórica do espaço agrário, onde se localizam, hoje, as diferentes relações de trabalho vivenciadas no campo brasileiro.

O esquecimento desse espaço sob o olhar “desenvolvimentista” durante os sucessivos governos, que consideram a cidade como o espaço responsável por esse desenvolvimento, levou-se ao esquecimento, também, da estrutura educacional adequada a essa classe trabalhadora que vive e se reproduz no campo.

O paradigma da Educação do Campo nasceu da luta pela terra e pela reforma agrária. Esta luta cria e recria o campesinato em formação no Brasil, assim a Educação do Campo não poderia ficar restrita aos assentamentos rurais. Era necessária a sua espacialização para as regiões, para as comunidades da agricultura camponesa (FERNANDES; MOLINA, 2004).

A educação do campo é uma proposta, na qual os sujeitos do campo são protagonistas, que possa proporcionar a emancipação humana. Esta educação não se limita ao espaço físico da escola, indo muito mais além. Inclui os saberes e fazeres do campo e toda a produção, seja ela acadêmica, de associação, sindicato, organização, etc.

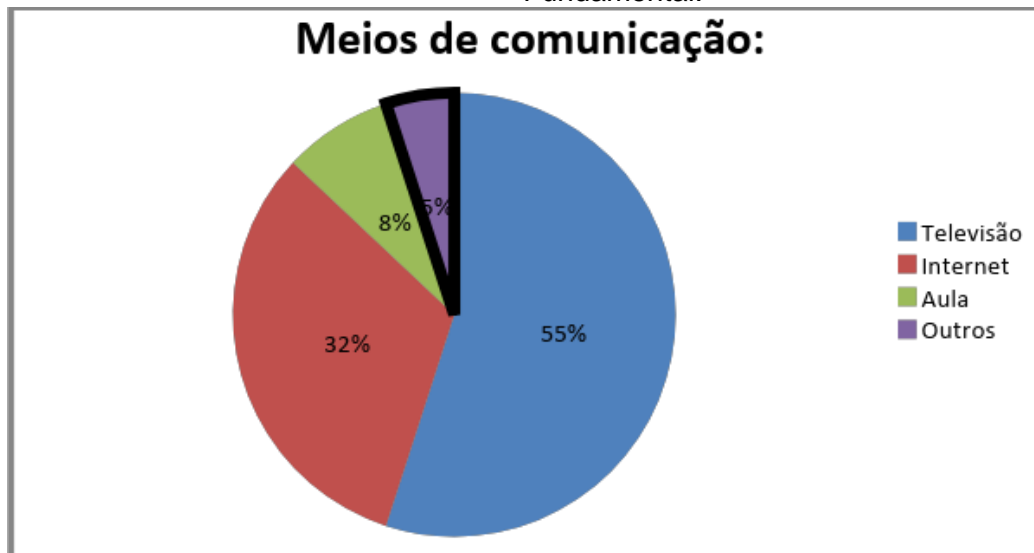
REFLEXÕES SOBRE O CAMPO BRASILEIRO NA SALA DE AULA

No tocante à geografia agrária, foram feitos alguns questionários com os alunos para poder, assim, entender melhor a sua realidade. Logo no início desta pesquisa, nos foram feitas algumas indagações realizadas por um grupo de alunos, dentre as quais, uma em particular chamou mais atenção. Eles perguntaram “Porque os Sem Terra estão sempre na mídia e estão sempre invadindo as terras das pessoas de bem?” (informação verbal), além de outros questionamentos sobre os movimentos sociais, sobre o preço dos alimentos etc.

Então, a partir dessas indagações, propôs-se realizar esse trabalho no qual visa apresentar de uma maneira esquemática parte dos resultados, baseando-se nas reflexões sobre o campo brasileiro.

Num primeiro momento, foi feita uma análise sobre os meios de comunicação mais utilizados por esses alunos e apenas foi comprovado o que já conhecíamos: todos têm acesso à televisão, poucos têm acesso à internet, revistas, jornais e alguns têm como meio de comunicação apenas a aula, ou seja, eles não estão contextualizados com as mudanças e com as novas tecnologias e, por falta de conhecimento, deturpam a imagem dos movimentos socioterritoriais.

Gráfico 01 - Os meios de comunicação mais utilizados pelos alunos do ensino Fundamental.



Fonte: Trabalho de Campo na Escola Antonia Coelho Pereira Lagoa de Dentro/PB - 2013.
Org.: Marcilene Barbosa da Silva Oliveira.

Em um segundo momento, perguntamos se os alunos já ouviram falar do MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra ou de outros movimentos sociais. Alguns alunos fizeram alguns relatos relacionados ao MST:

Eu já ouvi falar sim do MST, vejo muito no Jornal Nacional passando eles invadindo as terras dos fazendeiros, mas eu sei que eles só invadem as terras que não produzem nada. (informação verbal; B. L. A. S. - Aluna do 8º ano).

Pra mim é muito fácil falar dos movimentos sociais, pois tenho uma tia que mora num assentamento do MST, ela sempre me fala de como é a luta, da pressão que a televisão e os jornalistas fazem em cima deles, ela disse que muitas vezes eles passam até por

bandidos e as pessoas acreditam porque não conhecem sobre o assunto. (informação verbal; D. R. O. S. - Aluno do 9º ano).

Gráfico 02 - Os alunos que já ouviram e os que nunca ouviram falar do MST e de outros movimentos sociais.



Fonte: Trabalho de Campo na Escola Antonia Coelho Pereira Lagoa de Dentro/PB - 2013.
Org.: Marcilene Barbosa da Silva Oliveira

Como sabemos, a atuação dos movimentos sociais do campo são imprescindíveis na luta pela terra e pela reforma agrária. É por meio dos movimentos sociais que os trabalhadores rurais podem reivindicar seus direitos. As lutas desses trabalhadores, tanto no campo como na cidade, se dão pelos desdobramentos impostos pela estrutura da sociedade do capital.

O capital, com sua reestruturação produtiva, intensifica a precarização e pauperização do trabalho em todos os seguimentos. Trata-se de um modelo hegemônico de reprodução das desigualdades sociais no campo e na cidade. (LIMA, 2006).

É necessário afirmar que, tanto do ponto de vista teórico, quanto no conjunto dos acontecimentos do momento, os movimentos sociais passaram a ser considerados como sujeitos da transformação social. Sabendo que os conflitos pertinentes à sociedade, que a impulsiona ao movimento constante (a transformação ininterrupta da história), são entendidos como pertencentes ao campo da luta de classes.

A luta do MST e dos demais movimentos socioterritoriais não se restringe à luta pela terra e a sua conquista; essa é uma parte no processo de territorialização

(FERNANDES, 2001). A reforma agrária proposta pelos movimentos socioterritoriais visa derrubar as cercas da terra, da educação e do capital. Desta forma, é que o MST concebe a educação, que compartilhe o ideário do campo.

Alguns alunos fizeram relatos sobre seu pensamento relacionado à geografia agrária, com diversas temáticas: a reforma agrária, a questão agrária, os movimentos sociais e as outras questões abordadas:

Eu penso que o Brasil precisa de reforma agrária, porque muita gente tem terra e não produz nada, e outras pessoas querem plantar seus alimentos, sua comida, querem trabalhar e não tem onde fazer isso, eu acho que com a reforma agrária isso vai mudar. (informação verbal; L. S. O. - Aluna do 9º ano).

Eu acho que o Brasil não precisa de reforma agrária, pois se não existe reforma no Brasil, eles invadem as terras dos outros, e roubam, imaginem se existisse. Existem pessoas do MST que vendem suas terras e vão pedir terra de novo, existem alguns que tem carro, outros têm até boas condições de vida. (informação verbal; W. B. L. – Aluno do 9º ano).

Quando falamos de reforma agrária, nos referimos a uma reforma na agricultura iniciada por um processo de transformação revolucionário que substitua profundamente as relações tradicionais de poder sobre a propriedade privada da terra. Assim, as medidas geralmente preconizadas para o melhoramento do setor agrícola podem ser classificadas em três tipos: simples instrumentos de política, modificações nas estruturas existentes e reformas propriamente ditas.

A percepção apresentada nos gráficos e através de alguns relatos dos alunos nos mostra que é necessário fazer reflexões sobre as temáticas relacionadas à questão agrária para, então, compreender que essas dimensões não podem ser entendidas separadamente.

Cabe ao educador ser um profissional crítico, estabelecendo um diálogo entre o conhecimento científico acadêmico e o conhecimento trazido pelo aluno à sala de aula, pois uma das funções do educador é fazer o aluno refletir sobre sua realidade, permitindo que sua curiosidade seja parte integrante do processo educativo. Por isso, a memorização de conceitos fragmentados não permite que o educando reflita acerca de sua realidade, comprometendo deste modo a aprendizagem da geografia de maneira crítica (CAMACHO, 2008).

CONCLUSÕES

O ensino de geografia agrária deve possibilitar ao educando pensar a sua realidade de maneira que se sinta produtor desse espaço, ou seja, sujeito ativo do processo de transformação sócio-espacial. Para tanto, é preciso que esta disciplina coloque o indivíduo em contato com um conhecimento geográfico que o leve a compreender a sua realidade como uma totalidade e a detectar as contradições existentes nela.

Foi necessário, antes de fazer esta pesquisa, analisar alguns conceitos, como educação do campo, reforma agrária, agronegócio, agricultura camponesa para compreender que existe uma secundarização e até omissão de conteúdos da Geografia que são fundamentais para que o aluno enxergue a sua realidade para além do que ela aparenta.

Portanto, pensar na escola do campo demanda uma reflexão maior sobre a educação e o papel das políticas públicas no caminho da construção de uma tomada de consciência de classe por parte dos trabalhadores do campo e que possibilite superar as contradições em curso.

REFERÊNCIAS

CAMACHO, Rodrigo Simão. **O ensino da geografia e a questão agrária nas séries Iniciais do ensino fundamental**. Dissertação. (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana: UFMS, 2008.

FERNANDES, Bernardo Mançano. **Questão agrária, pesquisa e MST**. São Paulo: Cortez, 2001.

FERNANDES, Bernardo M.; MOLINA, Mônica C. O campo da Educação do Campo. In: MOLINA, Mônica C.; JESUS, Sônia Meire S. A. de. (orgs). **Por Uma Educação do Campo**. Contribuições para a Construção de um Projeto de Educação do Campo. Cad. 5. Brasília: 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1975.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

LIMA, Edvaldo Carlos de. **Os Movimentos Sociais de Luta pela Terra e pela Reforma Agrária no Pontal de Paranapanema (SP): dissidências e Dinâmica**

XXIV EGEORN

Região Nordeste

Singularidades e Diversidades

Territorial. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual Paulista,
Presidente Prudente: Unesp, 2006.

A QUESTÃO AGRÁRIA NO BREJO PARAIBANO: UM OLHAR SOBRE A LUTA PELA TERRA NO MUNICÍPIO DE ALAGOA GRANDE

Severino do Ramo Pereira de Lima
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
Severino15pb@yahoo.com.br

Marcos André Cardoso da Silva
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
marcosuepb@gmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil, a luta pela terra esteve alicerçada desde o processo de colonização iniciado pelos portugueses, no início do século XVI, tendo em vista a disputa territorial com os indígenas. No entanto, além dos indígenas, os escravos e os posseiros, representam também outras categorias de camponeses que lutaram pela terra, nos tempos da colônia.

Esse processo colonizador trouxe consigo um sistema de divisão de terras conhecido como Capitânicas Hereditárias, o qual dividiu o território em 13 gigantescos lotes de terra e tinha como objetivo evitar a invasão de nações inimigas nas terras recém-descobertas.

Esse sistema foi precursor da concentração de terras nas mãos de poucas pessoas, tendo em vista que, só teria acesso à posse da terra, quem recebesse uma doação, conhecida como sesmaria.

Esse modelo se manteve até meados do século XIX, quando foi promulgada a Lei de Terras, a qual estabelecia que a única forma de acesso a terra seria por meio da compra. Esse fato deixou ainda mais concentrada a posse da terra em nosso país. Ao longo do tempo, já na década de 1950 e, com a concentração da terra praticamente inerte, surge, no cenário rural, um movimento conhecido como “As Ligas camponesas¹”, que tinham grande influências do PCB², e defendiam reforma agrária a qualquer custo.

¹ Movimento agrário iniciado no Estado de Pernambuco em meados da década de 1940 até a década de 1960.

² Partido Comunista do Brasil

Os ideais das ligas fizeram com que surgissem conflitos em vários estados do nordeste, tendo entre os fatores: a queda da produtividade agrícola – advinda, em parte, pelo clima – e do preço de produtos, como o sisal, além da manutenção, na zona rural, de produção atrasada, tendo em vista que a modernização da agricultura já havia chegado a muitas áreas agrícolas. Essa onda chegou à Paraíba, onde um dos marcos foi a fundação do sindicato de Sapé, tendo, como um dos líderes mais importantes, João Pedro Teixeira³.

Adentrando ainda mais no estado, os ideais das ligas chegaram também em Alagoa Grande, porém logo foram sufocados com a fundação do sindicato dos trabalhadores rurais. Este, por sua vez, teve em sua fundação inicial o objetivo de assistencialismo, migrando posteriormente para as questões relacionadas à terra e, desse modo, auxiliando as lutas agrárias na região. Com isso, desde a década de 1980 até os dias atuais, as lutas pela terra, no município de Alagoa grande – PB, são um marco de sua história e referências na temática a nível estadual.

OBJETIVOS

Geral

- Analisar a questão agrária no município de Alagoa Grande – PB.

Específicos

- Entender o princípio da luta pela terra no município de Alagoa Grande – PB;
- Compreender o movimento agrário na década de 1980;
- Identificar os assentamentos criados na década de 1990.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada a partir do método dialético, o qual possibilita estudar as mudanças constantes nas sociedades e seus problemas. Para darmos forma à pesquisa, foram realizadas as seguintes etapas:

³ Líder sindical sapeense assassinado em 1962.

- A. Levantamento teórico bibliográfico, em revistas, artigos e livros de autores como: Oliveira (2001), Fernandes (2008), Freire (1998);
- B. Levantamento documental no site do INCRA;
- C. Entrevistas, a partir de questionário semiestruturado, o qual visou uma melhor compreensão dos fatos.

RESULTADOS

A luta pela terra: notas iniciais

Em Alagoa Grande – PB, os princípios de concretização de luta pela terra têm sua origem com a fundação do sindicato dos trabalhadores rurais. Os ideais de luta pela terra chegaram a ser pensados ainda nos anos de maior expansão das ligas camponesas, porém logo foram contrapostos pela criação do sindicato, o qual foi fundado a partir da parceria de alguns agricultores e com o apoio da Igreja Católica, representada por um padre, ainda na década de 1960.

A respeito da fundação sindical, Freire (1998, p. 132) aponta que “na época, estando mais ao lado do poder econômico do que do operário, a igreja visava diminuir o ímpeto do movimento que bradava por radicais reformas sociais”. O sindicato foi um paliativo, *a priori*, porém sua fundação serviu para afastar a onda revolucionária das ligas no município.

Entretanto, o desejo de um lugar para o camponês poder trabalhar de forma mais justa, o princípio de luta pela terra estava na origem do sindicato “(...) mas ele já queria que o trabalhador que morasse na terra tivesse pelo menos 2 hectares de terra ao redor de casa pra plantar, aquela luta assim muito resumida (...)” (informação verbal)⁴.

O começo da luta pela terra em Alagoa Grande

Na década de 1980, essa luta resumida se tornaria verdadeiramente uma luta pelo direito à terra, principalmente, após a morte de Margarida Maria Alves⁵, quando

⁴ Entrevista concedida pelo Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Grande – PB, em 06/06/2015.

⁵ Líder sindical Alagoa-grandense assassinada em 1982.

o STR se filiou a CUT e ao MST⁶. “E aí começou toda uma luta depois da morte de Margarida, já focando essa linha da luta pela terra, pela ocupação da terra então, foi-se lutando até hoje” (informação verbal, *idem*). Ainda na de 1980, houve as primeiras tentativas de desapropriação de terras no município “os dois assentamentos primeiros daqui “foi” Quitéria e Engenho Mares.⁷” (informação verbal, *idem*).

Para Oliveira (2001, p. 194), “Acampamentos e assentamentos são novas formas de luta de quem já lutou ou de quem resolveu lutar pelo direito à terra livre e ao trabalho liberto”. As lutas pela terra, nesse período, eram provenientes das más condições de trabalho e da exploração da mão de obra, principalmente nas lavouras da cana-de-açúcar, monocultura que dominava uma grande parte do território alagoa-grandense.

Esse quadro levou centenas de agricultores a lutarem por direito à terra na região, levando, desse modo, à desapropriações em algumas áreas. Fernandes (2008) aponta que “podemos identificar que a maior parte dos assentamentos derivam de conflitos”. Nessa perspectiva, é inegável dizer que alguns desses assentamentos surgiram sob a presença de conflitos e violência, nos quais vários agricultores foram feridos em confronto com jagunços do latifúndio e/ou pela polícia. “chegaram rapidinho e tome bala no povo, pro povo deixar a fazenda, pra ter medo né? (...) aí já chegaram logo atirando, balearam nas pernas, na mão...” (informação verbal)⁸.

Luta pela terra e os assentamentos rurais

A luta pela terra iniciada anos antes se perpetuou por meio da ação do sindicato, CPT, MST e dos agricultores que juntos lutaram pela terra e, com isso, vários outros assentamentos foram criados no município de Alagoa Grande, sendo que, só no ano de 1998, foram 7 assentamentos criados. No geral, o município de Alagoa Grande, entre 1993 e 1999, teve 13 assentamentos criados em seu território, como podemos ver no quadro abaixo?

⁶ Central Única dos Trabalhadores e Movimento dos Trabalhadores Sem Terra.

⁷ Ambos formados em terras pertencentes à engenhos.

⁸ Entrevista com José Odilon, agricultor vítima da violência em acampamento rural, no município de Alagoa Grande –PB, em 03/05/2015.

Quadro 1 – Assentamentos criados em Alagoa Grande entre 1993 e 1999.

ASSENTAMENTOS DO MUNICÍPIO DE ALAGOA GRANDE – PB (1993-1998)			
NOME DO ASSENTAMENTO	NÚMERO DE FAMÍLIAS	ÁREA DO ASSENTAMENTO	DATA DE CRIAÇÃO
P.A MARES	40	1103.9694	04/03/1993
P.A QUITÉRIA	50	167.7899	20/12/1993
P.A CAIANA	67	226	06/11/1996
P.A SAPÉ DE ALAGOA GRANDE	49	429.73	06/11/1996
P.A ALAGOA NOVA	40	402.5	22/12/1997
P.A CORAÇÃO DE JESUS	23	282.186	11/09/1998
P.A MARAGARIDA MARIA ALVES II	39	465.67	21/09/1998
P.A SEVERINO RAMALHO	25	295.82	25/09/1998
P.A MARIA DA PENHA I	57	616.6719	25/09/1998
P.A MARIA DA PENHA II	48	531.2174	25/09/1998
P.A SEVERINO CASSIMIRO	19	150	23/11/1998
P.A JOSÉ HORÁCIO	32	96.8	23/11/1998
P.A MONSENHOR LUIGI PESCARMONA	29	393.1034	18/01/1999
TOTAL	518	5161.458	

Fonte: Incra, 2017, adaptado por Lima; Silva (2018).

Como vemos no quadro acima, após quase duas décadas de luta pela terra, existem em Alagoa Grande o total de 518 famílias distribuídas em 13 assentamentos que ocupam mais de 5 mil hectares de terras. Resultado das lutas iniciadas ainda na década de 80 e perpetuadas até os dias atuais, tendo em vista que, a luta pela terra se mantém ativa no município por meio do P.A. Nova Margarida, instalado nas terras da Usina Tanques S/A, que entrou em falência no final da década de 1990.

CONCLUSÕES

As lutas pela terra representam uma contrapartida em relação ao latifúndio, que explora e monopoliza a terra, sufocando os anseios dos agricultores de poderem se

manter e viver no meio rural de forma digna. É importante levar em consideração, também, a resistência dos agricultores frente à violência sofrida nos acampamentos e a união entre os órgãos como CPT, MST e o sindicato rural, junto com os agricultores, tornando, assim, a bandeira de luta mais séria e vitoriosa, resultando, assim, no princípio de reforma agrária por meios de assentamentos rurais no campo alagoa-grandense.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Instituto Nacional de Reforma Agrária. **Informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária**. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Conflitualidade e Desenvolvimento Territorial. *In*: BUAINAIN, Antônio Márcio (coord). **Luta pela terra, reforma agrária e gestão de conflitos no Brasil**. - Campinas, SP: Editora Unicamp, 2008.

FREIRE, José Avelar. **Alagoa Grande**: Sua história. João Pessoa: Editora Idéia, 1998, pp.11-320. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1997, pp.20-332.

MELLO, José Octávio. **História da Paraíba, lutas e resistências**. 2ª edição, 1995, Editora Universitária.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **A longa Marcha do Campesinato Brasileiro**: movimentos sociais, conflitos e reforma agrária. *Estud.av.* [online]. 2001, vol 15, n.43, pp. 185-206.

FEIRA PRÉ-AGROECOLÓGICA: RESULTADO DE UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL MONITORADA PELA ATER NO MUNICÍPIO DE ALGOA GRANDE - PB

Marcos André Cardoso da Silva
Universidade Federal da Paraíba - UFPB
marcosuepb@gmail.com

Severino do Ramo Pereira de Lima
Universidade Estadual da Paraíba - UFPB
severino15pb@yahoo.com.br

Maria Emília Nunes dos Anjos
Universidade Estadual da Paraíba - UFPB
emiliasojna@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O constante crescimento populacional contribuiu bastante para intensificação na produção em grande escala de alimentos para atender a esse crescimento. Para isso, se utilizou de variados meios e um deles foi a implementação de agentes químicos durante o processo de produção alimentar, que viria a prejudicar o meio ambiente e a própria saúde da população. Desse modo, segundo Bezerra e Veiga (2000, p. 60) “só no Brasil, entre 1964 e 1991, o consumo de agrotóxicos aumentou 276,2%, frente a um aumento de 76% da área plantada. Mas foi na última década do século que o consumo disparou”. Vale ressaltar que, a partir da utilização desses agentes na produção alimentar, por consequência, a agricultura sustentável passa a perder espaço e as técnicas convencionais da agricultura intensiva se eleva e passa a ocupar o espaço da agricultura sustentável.

A agricultura sustentável é definida, segundo FAO *apud* Ehlers (1999, p. 157), como “o manejo e a conservação da base de recursos naturais e a orientação tecnológica e institucional, de maneira a assegurar a obtenção e a satisfação contínua das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras [...]”. *A priori*, a preservação dessa cultura significa produzir alimentos sem a utilização de agrotóxicos prejudiciais ao meio ambiente e a preservação dos recursos.

A partir deste momento, surge a necessidade de se idealizar medidas e ações que facilite o acesso aos alimentos produzidos organicamente e que seja repassado

todo o conhecimento técnico possível ao agricultor, para que ele venha a produzir alimentos sem a utilização de agrotóxicos. Parte, então, para exercer essa funcionalidade, a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), um órgão do governo direcionado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) com a objetividade de prestar serviços que proporcionem um melhoramento na renda familiar, além da qualidade de vida destas famílias, mediante a melhoria das técnicas de produção, de forma que não proporcione riscos ao meio ambiente.

O Município de Alagoa Grande, localizado na microrregião e na mesorregião do agreste paraibano do Estado da Paraíba, com área de 320,56 km², representando 0.568% do estado, 0.0206% da região e 0.0038% de todo o território brasileiro (CPRM, 2005), contou com o apoio da Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER), entre os anos de 2014, 2015 e 2016, momento de inicialização de suas atividades no município, em específico em algumas áreas de assentamentos.

Com objetivo de auxiliar as famílias de agricultores assentados no desenvolvimento produtivo de alimentos orgânicos, a ATER oferta assessoria de profissionais capacitados para ajudar na melhoria das técnicas de produção de alimentos e condições de vida para agricultores dessa localidade, além de contribuir com o ampliamiento da renda econômica dessas famílias.

Conseqüentemente, após a inicialização dessa assessoria, foi possível desenvolver a organização de uma feira livre com produtos produzidos sem a aplicação de agrotóxicos. Essas feiras, segundo Inácio (2007) idealiza-se como “um equipamento comercial que sofre muitas variações de formato dependendo do local onde é implantada, e, por geralmente ocupar espaços públicos, acaba interferindo em outros usos da cidade - circulação principalmente” que, automaticamente, além de contribuir com o desenvolvimento econômico da cidade, envolverá maior rendimento para muitas famílias, que dependem das feiras para se sustentar e proporcionar o consumo de alimentos saudáveis para a população local.

OBJETIVOS

Geral

- Realizar uma análise acerca da realização de uma feira com produtos produzidos sob supervisão da ATER por famílias de agricultores assentados no Município de Alagoa Grande - PB;

Específicos

- Mostrar a importância do acompanhamento de técnicos da ATER à família de agricultores no município, para produção de alimentos sem utilização de agrotóxicos;
- Expor a agricultura sustentável como uma forma de produção de alimentos saudáveis.

METODOLOGIA

Para realização da presente pesquisa, houve a necessidade de dividi-la em dois momentos: o primeiro para organização e separação do material bibliográfico para compor a base teórica desse estudo mediante pesquisas em *sites*, *blogs*, livros físicos e livros digitais em formato PDF; e o segundo momento deu-se por meio de visita a campo na cidade de Alagoa Grande, no dia da efetivação da feira, para realizar o registro fotográfico e observar a mesma em atividade. Utilizamos materiais como câmera fotográfica, bloco de anotações, computador e internet.

O método utilizado nesta presente pesquisa foi de caráter estudo de caso, devido este ser considerado, de acordo com GOODE (1969), “um tipo de análise qualitativa útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo, sendo uma forma de pesquisa que busca investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”. Com isso, esse método é o mais adequado por atender todos os requisitos de que necessita esse estudo.

O presente trabalho encontra-se referenciado com base inicial nos autores como Godoy e Anjos (2004), por trabalharem de forma sucinta e esclarecedora a respeito da defesa diante da importância da realização de uma feira com produtos

sem utilização de agrotóxicos. E, por consequência, direcionarem uma visão do quanto é importante a produção de alimentos sem uso de agrotóxicos para a sociedade.

RESULTADOS

A Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER), conhecida na cidade de Alagoa Grande, no estado da Paraíba, como Instituto Penha e Margarida Alves (IPEMA), foi implantada por intermediação do INCRA, para auxiliar os agricultores do município, em especial aos inseridos em unidade de assentamento. Após sua implantação, as visitas dos técnicos a alguns assentamentos foram necessárias, pois esses assentamentos inseridos no município produzem os alimentos que são comercializados no mercado e na feira tradicional da cidade. A ATER tem, como principal objetivo, a orientação desses agricultores para produzir e comercializar produtos sem a utilização de agrotóxicos.

Com o acompanhamento frequente desses profissionais a estes espaços, possibilitou-se, meses depois, a organização e surgimento de uma feira auxiliar à feira tradicional, realizada aos sábados com uma grande diversidade de alimentos, advindo da colheita nas proximidades como municípios circunvizinhos. Nessa perspectiva, a ATER, juntamente com os agricultores produtores rurais de assentamentos deste município, se organizou e criou a feira pré-agroecológica. Essa nomeação se deve por consequência do não registro, já que para se considerar uma feira como orgânica há uma variedade de requisitos a serem seguidos até chegar finalmente ao seu registro.

É preciso, segundo MAPA (2016, s/p), “obter certificação por um Organismo da Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) credenciado junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA ou organizar-se em grupo e cadastrar-se junto ao MAPA para realizar a venda direta sem certificação”. Nesse sentido, quando se é registrada, o produtor possui algumas restrições diante das vendas destes produtos. E, quando ocorre apenas o cadastro sem certificação, pode-se vender esses produtos de forma direta na feira e a terceiros. É limitado a vender a supermercados, indústrias, hotéis e muitos outros locais. Por essa razão, a nomenclatura “pré”, porque a feira em discussão está apenas no processo inicial de seu registro/cadastro. Por isso, é tão importante a realização desse cadastro.

Para o registro da referida feira, o Instituto Penha e Margarida Alves (IPEMA) seguiu os requisitos necessários para iniciar o processo de cadastramento. Mas não conseguiu a finalização, até o presente momento, desse cadastro. Desse modo, as visitas dos técnicos ocorreram constantemente para acompanhamento na produção de alimentos como: hortaliças; bananas; coco seco e verde; feijão verde; macaxeira em suas respectivas épocas de plantio; laranja; cana de açúcar; e inhame são os principais produtos que os técnicos monitoram na área para serem produzidos sem uso de agrotóxicos e comercializados na cidade.

Um dos meios para comercializar esses produtos é através da feira pré-agroecológica, já que, durante o processo de produção inicial, a colheita tem o monitoramento dos técnicos da ATER. Nessa perspectiva, a feira passa a ser uma boa opção para aqueles que desejarem consumir alimentos de qualidade e sem danos ou qualquer prejuízo à saúde. Assim, esse tipo de feira, segundo Godoy e Anjos (2004), tende a ser uma:

“[...] viabilização da proposta agroecológica, pois, além de aproximar as pessoas com interesses de trocas econômicas idênticas, em que o valor é formado por uma discussão direta entre os atores, constitui-se também em um palco de reprodução social, com trocas de valores e saberes”.

Em suma, esse modelo de feira com suas particularidades em relação à feira tradicional, aproxima culturas, desenvolve a economia local e, como um diferencial, ajuda a manter a preservação do meio ambiente e a saúde dos consumidores destes alimentos.

A realização da feira pré-agroecológica, com apenas produtos orgânicos, tem sua fundação no ano de 2014, realizada às sextas-feiras na praça central da cidade de Alagoa Grande, na Paraíba. Ganhou uma grande repercussão e se mantém presente até a atualidade com o intuito de minimizar o consumo e uso de venenos em alimentos na região. Vale ressaltar que cada vendedor/participante da feira possui um colete de identificação. Vale destacar que, em 2015, esta feira comemorou seu primeiro ano de criação e completará quatro anos de existência no mês de agosto do ano corrente. Observe-se, a seguir, a figura 1 que mostra o momento da realização da feira.



Singularidades e Diversidades

Figura 1 - Realização da feira pré-agroecológica com apenas produtos por família de agricultores do Município de Alagoa Grande – PB.



Fonte: Instituto Penha e Margarida Alves (2016).

Em seu primeiro ano de implantação, o IPEMA organizou uma comemoração para firmar essa conquista que propaga benefícios satisfatórios aos alagoa-grandenses e, até mesmo, turistas que passam pelo local, uma vez que a feira acontece nas proximidades do Museu “Jackson do Pandeiro”.

O grau de satisfação dos alagoa-grandenses que vem ganhando muito com a iniciativa de implantação de uma feira orgânica e o incentivo que a assistência técnica Ater vem atribuindo ao Município de Alagoa Grande prevalecem como uma grande conquista dos pequenos produtores da localidade. Prova dessa satisfação é a continuação de sua realização.

CONCLUSÕES

No Brasil, o nível de utilização da agricultura orgânica é muito baixo. O que pode ser entendido pela falta de incentivo e orientação adequada aos pequenos produtores a aderirem essa prática. Contudo, é importante destacar o papel das políticas públicas para o desenvolvimento desse setor, de forma que continue avançando em cada programa, tendo condições de orientar e atender todas as necessidades da agricultura familiar de maneira mais eficiente e sustentável, pois é pouco o que vem sendo realizado no Município de Alagoa Grande. Necessitam-se de mais investimentos e participação de órgãos públicos, providenciando lançamentos de projetos que visem ao complemento do realizado pela ATER.

A partir deste estudo, foi possível constatar a importância da agricultura sustentável para a expansão na produção de alimentos sem usar agrotóxicos e a ampliação na circulação de pessoas na feira. Trata-se de uma feira com produtos produzidos sem agentes ofensivos ao meio ambiente, que acaba por contribuir com a qualidade de vida dos habitantes da localidade e por propor, à sociedade, um modelo a ser seguido de trabalho com visão na sustentabilidade, sem quaisquer danos ao meio ambiente. Assim, torna-se possível gerar bons resultados para os alagoa-grandenses, com todos os atributos já relacionados anteriormente. *A priori*, para as famílias que trabalham na feira, existe a oportunidade de emprego, renda e sua contribuição em relação ao comércio local.

Em suma, estabelecer, no município de Alagoa Grande, a implantação da feira pré-agroecológica, foi buscar chamar atenção dos agricultores produtores rurais para produzirem seus alimentos para comercialização sem se utilizar dos agrotóxicos, com a cooperação dos técnicos da ATER para esse feito.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, M. do C. L.; VEIGA, J. E. da. **Agricultura Sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000. 190 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria Especial da Aquicultura e Pesca- SEAP. **Regularização da produção**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao>> Acesso em: 17 jul. 2018

CPRM– Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por águas subterrâneas. Diagnóstico do município de Alagoa Grande, estado da Paraíba**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatorios/ALAG003.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2ª ed. São Paulo: Livraria e Editora Agropecuária, 1999. 157 p.

GODOY, W. I., ANJOS, F. Sacco dos. A importância das Feiras Livres Ecológicas: um espaço de troca de saberes da economia local. *In: II Congresso Brasileiro de Agroecologia, V Seminário Internacional sobre Agro ecologia e VI Seminário Estadual sobre Agroecologia*. 2004. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/770.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em Pesquisa Social**. 3ªed., São Paulo: Cia Editora Nacional, 1969.448 p.

INÁCIO, L. **Feiras Livres da Agricultura Familiar: roteiro de implantação**. 2007. Disponível em:

<https://www.google.com.br/search?q=FEIRAS+LIVRES+DA+AGRICULTURA+FAMILIAR+ROTEIRO+DE+IMPLANTAÇÃO+2007&rlz=1C1CHWL_pt-BRBR642BR643&oq=FEIRAS+LIVRES+DA+AGRICULTURA+FAMILIAR+ROTEIRO+DE+IMPLANTAÇÃO+2007&aqs=chrome..69i57.889j0j7&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8>. Acesso em: 15 set. 2015.

O RURAL NO URBANO: UM ESTUDO NA CIDADE DE MOSSORÓ/RN

Francisco Canindé da Costa e Silva Júnior
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
canindejr7@gmail.com

Prof. Dr. José Erimar dos Santos
Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa
jose.erimar@ufersa.edu.br

INTRODUÇÃO

A prática rural (ruralidades) exercida no espaço urbano é um processo que, há muito tempo, vem ocorrendo no Brasil, especificamente, em muitas cidades do Nordeste brasileiro, devido ao processo de formação territorial e social aí desenvolvido. Três fatores cruciais foram fundamentais para a fomentação da prática do rural no urbano: divisão social do trabalho, processo de expansão da malha urbana nas cidades e o êxodo rural. Assim, a introdução do rural no espaço urbano pode ser considerada uma herança histórica, proveniente da “separação entre a cidade e o campo” (LEFEBVRE, 2001). Essa segregação espacial foi responsável pela configuração de uma nova divisão social e territorial do trabalho, que constituiu e fundamentou o campo, a cidade, o rural e o urbano.

Por intermédio da divisão social do trabalho, o espaço geográfico passa por alterações em seu meio, sendo organizado em duas partes: campo e cidade com características diferenciadas, principalmente em sua forma e função. A partir dessa delimitação, o campo e a cidade passaram a desenvolver atividades econômicas distintas, com a finalidade de organizar a estrutura da sociedade vigente e adequá-la cada vez mais à racionalidade do modo de produção e organização sócio espacial conhecida como capitalismo.

O processo de expansão da malha urbana nas cidades é considerado uma outra ação desenvolvida pela sociedade, que tem ocasionado a inserção da prática do rural no urbano, fato já constatado por Maia (1994), uma vez que esse fenômeno tem se intensificado a tal ponto que, aos poucos, passa a adentrar no campo, modificando sua dinâmica através da forma, função e processo, do ponto de vista especificamente da forma, permanecendo apenas alguns fragmentos de sua antiga

dimensão formal (espaço rural), caracterizando a velha dinâmica desenvolvida nesse espaço.

O êxodo rural pode ser visto como mais um fator determinante para a ocorrência da prática do rural no urbano. Essa ação social, em algumas situações, pode promover a manifestação e propagação do rural no urbano (SPOSITO, 2000), uma vez que o homem, ao se deslocar espacialmente, leva consigo suas identidades e práticas de vivência, passando a realizá-las nos espaços territorializados. Por falta de melhores condições de vida, o homem do campo, em algumas ocasiões e exceções, se sente obrigado a abandonar seu espaço e migrar para outras localidades, especificamente para as cidades. Em Mossoró/RN, pode-se perceber nitidamente a atuação de práticas rurais por intermédio de vários aspectos: cultivo de culturas (plantação de milho, feijão, batata doce, alface, cebolinha, pimentão jerimum, dentre outros), criação de animais (gado bovino, cavalo, jumento, burro, ovelhas, cabras, porcos, galinhas, patos), além da própria atuação comercial fundamentada no circuito inferior da economia, por meio da ação dos carroceiros em Mossoró, que utilizam ferramentas e métodos de trabalho consideradas do campo, como a carroça, animais, dentre outros.

A propagação do rural no urbano tem proporcionado novas reflexões no âmbito científico acadêmico, despertando, em alguns autores, um novo olhar crítico sobre o respectivo fenômeno, no qual, buscam uma melhor compreensão de sua ação no espaço geográfico. Nessa perspectiva, está o conceito de “agricultura urbana”, que discute sobre a articulação, processo produtivo e manejo de algumas práticas rurais nos espaços urbanos. Segundo Locatel e Azevedo (2010), a prática da agricultura urbana não é uma atividade recente, mas, a todo tempo, esteve presente ao longo da história das cidades, sendo bem recente na literatura acadêmica. De acordo com Mougeot (2000), o respectivo conceito vem sendo discutido por várias universidades a nível internacional e apresenta algumas características peculiares, como o desenvolvimento da agricultura em áreas intraurbanas ou periurbanas, sendo um tipo de atividade econômica que proporciona renda para os indivíduos que desenvolvem tais práticas.

OBJETIVOS

O respectivo artigo tem o intuito de desenvolver uma discussão teórica e empírica referente às “práticas rurais” (isto é, atividades que são manejadas normalmente no campo), que estão sendo desenvolvidas na cidade de Mossoró/RN.

METODOLOGIA

A princípio, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, referente ao tema estudado: práticas rurais desenvolvidas no urbano, além de outras categorias da Geografia, que foram fundamentadas em alguns autores como: (LEFEBVRE, 1978; SANTOS, 2008; MAIA, 1994; SPOSITO, 2000; LOCATEL, AZEVEDO, 2010; MOUGEOT, 2000). Em sequência, realizou-se um levantamento de dados secundários, oriundos de materiais digitais como: livros, dissertações, artigos científicos, que abordavam o tema proposto em questão. Concomitante à realização de todos os procedimentos para a construção desse trabalho, sucedeu-se também, alguns registros fotográficos, que retrataram nitidamente as ruralidades presentes na cidade de Mossoró.

RESULTADOS

O rural e o urbano são categorias bem debatidas que apresentam complexidades em suas definições. Lefebvre (1978) retrata as questões do campo, enfatizando como se deu a constituição e o desenvolvimento do rural em alguns países. Inspirado por Lenin, o autor apresenta algumas considerações a respeito do rural, em especial a organização fundiária dos países capitalistas, referindo-se à comunidade rural como uma sociedade ultrapassada, atrasada, além de ressaltar que a situação vivenciada pelos habitantes do rural é ocasionada pela ação do capitalismo, que condiciona os camponeses a tal estilo de vida. No que se enfatiza especificamente ao urbano, Lefebvre (1978, p. 228) afirma que: “Hoy, el fenómeno urbano asombra por su enormidad y complejidad, que desbordan los médios del conocimiento y la acción práctica.” O urbano não é um fenômeno tão simples de definir ou conceituar, visto que, essa categoria apresenta complexidades e

abrangências em suas ações, dificultando sua delimitação, sendo um fenômeno constante, que possui grandeza e evolução contínua em seu meio.

É perceptível que Lefebvre (1978), representa a sociedade urbana (categoria urbana) divergente da sociedade rural (categoria rural), visto que o rural é percebido pelo próprio da maneira mais simples e arcaica. Já no que concerne ao urbano, é possível averiguar que o autor remete a sociedade urbana como uma “sociedade moderna” que dispõe de e desenvolve atividades consideradas do período contemporâneo. Na perspectiva do referido autor, é no urbano que se manuseiam as ações responsáveis pelo progresso da atualidade.

Em outra concepção, Monte-Mór (2006, p. 10) apresenta o conceito de urbano e o rural “[...] referentes à cidade e ao campo, [que] ganharam autonomia apenas recentemente e dizem respeito a uma gama de relações culturais, socioeconômicas e espaciais entre formas e processos derivados da cidade e do campo [...]”. O respectivo autor apresenta o rural e o urbano como ações desenvolvidas pela sociedade em um determinado espaço, constituído pela cultura, costumes, economia, além de outras atuações, que passam a influenciar na forma das referidas categorias.

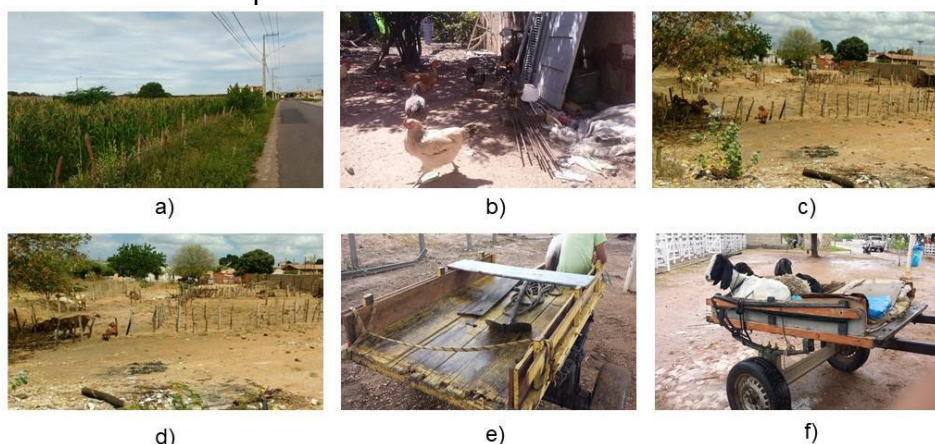
Já Biazzo (2008, p. 144) destaca que “[...] ‘urbano’ e ‘rural’ são representações sociais, conteúdos das práticas de cada sujeito, cada instituição, cada agente na sociedade”. Ou seja, um conjunto de ações e concepções/imagens desenvolvidas pela sociedade, em que a sociedade é quem determina o rural e urbano, por intermédio de suas ações e representações (imagens, concepções) em um determinado espaço, além de atribuir a cada categoria, funções particularizadas que as tornam distintas.

Pode-se afirmar que o rural está presente no espaço urbano em Mossoró, por meio do desenvolvimento de diversas práticas rurais na cidade: o cultivo de culturas como feijão, milho, capim, coentro, alface; a criação de animais como gado bovino, galinhas, porcos, ovelhas, cabras, cavalos, jumentos; e, também, a prática do carroceiro. A figura 1a apresenta uma prática do campo sendo exercida na cidade, isto é, um cultivo agrícola de milho na cidade de Mossoró. É possível averiguar nessa figura, um cenário campestre, isto é, algumas práticas rurais sendo desenvolvidas na área urbana de Mossoró, como: o cultivo manual de milho no período da estação chuvosa desse município, na qual um indivíduo aproveita as águas provenientes das chuvas para cultivar o milho. Além de apresentar um

cercado composto por cerca de estaca e arame farpado, sendo estas características bem presentes do meio rural.

Além da prática do cultivo agrícola desenvolvida na cidade de Mossoró, existem, ainda, outras práticas do rural sendo exercidas no urbano. Uma dessas práticas é a criação de galinhas em alguns quintais residenciais da cidade de Mossoró/RN (figura 1b). Essas práticas são desenvolvidas por pessoas que já residiram no campo e, por alguma circunstância, foram obrigadas a saírem desse espaço e passar a residir na cidade. Assim, trazem consigo para a cidade algumas características culturais do campo, modificando aspectos da forma e função espacial da cidade. Também pode ocorrer, por intermédio de outras situações, ou seja, as práticas rurais estavam presentes nesse espaço, antes de ocorrer a expansão do tecido urbano.

Figura 1 – a) Plantação de milho no conjunto habitacional Vingt Rosado, em Mossoró/RN; b) Criação de galinhas no bairro Santo Antônio, em Mossoró/RN; c) Criação de gado bovino no bairro Rincão, em Mossoró/RN; d) Criação de gado bovino no bairro Rincão, em Mossoró/RN; e) Serviços ofertados pelos carroceiros em Mossoró/RN; f) Serviços ofertados pelos carroceiros em Mossoró/RN.



Fonte: Francisco Silva, 30/04/2017.

Já as figuras 1c 1d retratam um curral de vacas dentro da cidade, especificamente no bairro Rincão, nas proximidades da BR-304. A criação de gado bovino é muito comum no campo, pois demanda por muito espaço para o gado “pastar”. Já na cidade, nota-se que o espaço é bem reduzido, se delimitando em currais, que impossibilita a liberdade desses animais.

Na referente pesquisa, pôde-se constatar, também, a manifestação da prática do rural no urbano, por intermédio da atuação do carroceiro na cidade de Mossoró. Em alguns casos, ao migrar para o espaço urbano, o homem, que vem do campo,

traz consigo alguns aspectos de seu antigo local de residência (o campo), passando a implantar e desenvolver essas atividades, consideradas do campo, no seu novo local de residência (a cidade). A prática do carroceiro é desenvolvida na respectiva cidade, com a finalidade de obter renda cotidiana. É possível verificar, na figura 1e, especificamente, na carroça superior, alguns utensílios (pá, corda, tábua) que servirão de auxílio para execução das atividades do carroceiro em Mossoró. Já na carroça da figura 1f, observa-se uma carga de animais preparada para ser entregue. Este tipo de serviço denota ser o frete de transporte de animais, sendo que este serviço é mais “barato” que contratar o serviço de frete a partir de veículos motorizados.

A propagação do rural no urbano em Mossoró/RN pode ser perceptível por meio dos sistemas de ações sociais que atribuem novas funções para o espaço, ocasionando, conseqüentemente, modificações na forma do referido espaço geográfico. A maior parte das atividades rurais que estão sendo exercidas na cidade de Mossoró pode ser classificada como agricultura urbana, pois “[...] é a praticada dentro (intraurbana) ou na periferia (periurbana)” (MOUGEOT, 2000, p. 7) da cidade,

“[...] onde cultiva, produz, cria, processa e distribui uma variedade de produtos alimentícios e não alimentícios, (re)utiliza largamente os recursos humanos e materiais e os produtos e serviços encontrados dentro e em torno da área urbana” (MOUGEOT, 2000, p. 7).

Grande parte das atividades rurais, que são desenvolvidas no espaço urbano em Mossoró/RN, são manuseadas em áreas periurbanas. Em algumas ocasiões, os produtores têm o intuito de consumir seus produtos, como também, comercializar o excedente, visando obter uma complementação financeira em sua renda diária. Nessa perspectiva, Locatel e Azevedo (2010, p. 7) fazem uma breve definição de agricultura urbana:

“[...] a agricultura urbana pode ser definida como uma atividade realizada em pequenas áreas dentro de uma cidade ou em seu entorno (periurbano) e destinada à produção para a utilização e consumo próprio ou para a venda em pequena escala, em mercados locais”.

Fundamentado na citação acima, pode-se afirmar que há uma forte atuação da agricultura urbana em Mossoró/RN, por intermédio das práticas rurais que estão se propagando no espaço urbano.

CONCLUSÕES

Fundamentado nas discussões anteriores e em Santos (2008), pode-se então dizer que, o urbano e o rural são categorias que apresentam um elevado nível de complexidade em suas definições e delimitações. Que são construídas por processos diferenciados desenvolvidos pela sociedade. Ou seja, sua constituição é por intermédio de ações, provenientes de agentes institucionais ou por indivíduos sociais (pessoas), que modificam o espaço, conforme os seus interesses, atribuindo formas e funções diferenciadas que caracterizam essas categorias.

Além disso, vale ressaltar que ambas as categorias são dependentes uma da outra para existir. A junção desses processos (rural e o urbano), que são responsáveis pela constituição da estrutura, que consiste na articulação de todos os elementos que compõem e formam o espaço geográfico, forma um tema bastante interessante de reflexões geográficas, sobretudo, no atual período, revelando sistemas de ações e sistemas de objetos merecedores de atenção.

Alicerçado na discussão teórica, empírica e por meio dos registros fotográficos, pode-se afirmar que o rural está presente no espaço urbano em Mossoró, manifestando-se através de diversas ações, práticas e materialidades, fazendo-nos pensar funções, processos e estruturas espaciais. Pode-se constatar a presença da agricultura urbana em Mossoró, especificamente por intermédio do cultivo de culturas agrícolas, a criação de animais e também pela atuação do circuito inferior da economia, por meio da ação da prática do carroceiro, ofertando seus serviços por toda cidade.

REFERÊNCIAS

BIAZZO, P. P. **Campo e rural, cidade e urbano**: distinções necessárias para uma perspectiva crítica em Geografia Agrária. IV ENGRUP, São Paulo. Anais..., São Paulo: FFLCH/USP, p. 132-150, 2008. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais%204ENGRUP/trabalhos/biazzo_p_p.pdf>. Acesso em: 03 out. 2017.

LEFEBVRE, H. **De lo rural a lo urbano**. 4 a ed. Barcelona (Espanha): Ediciones Península, 1978. (1a ed. França: Editions Anthopos, 1970).

LEFEBVRE, H. **O direito à Cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2001.

LOCATEL, Celso e Francisco Fransualdo de AZEVEDO. Gestão do território e a prática da agricultura urbana na cidade de Natal (RN - Brasil). Scripta Nova. **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2010, vol.XIV, no 331 (55). Disponível: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-331/sn-331-55.htm>. Acesso: 20 ago. 2018.

MAIA, D. S. **O campo na cidade**: necessidade e desejo (Um estudo sobre subespaços rurais em João Pessoa-PB). 1994. 208 f. Dissertação (Mestrado) – Área de concentração: Desenvolvimento Regional e Urbano, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 15 de dezembro de 1994.

MONTE-MÓR, R. L. O que é o urbano, no mundo contemporâneo. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 111, p. 09-18, jul./dez. 2006. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/58/60>. Acesso em: 01 out. 2017.

MOUGEOT, Luc. J. A. Agricultura Urbana - conceito e definição. **Revista de Agricultura Urbana**, n.1, 2000. Disponível: <https://www.ruaf.org/sites/default/files/AU1conceito.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2018.

SANTOS, M. Estrutura, Processo, Função e Forma como Categorias do Método Geográfico. In: SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008. (p. 67-79).

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e Urbanização**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2000.

GT- ESTUDOS URBANOS

A INFLUÊNCIA DO COMÉRCIO NA MATERIALIZAÇÃO DA PAISAGEM DO BAIRRO ALECRIM EM NATAL/RN

Thaís Angela Bezerra
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
thaís.geo.angelo@gmail.com

Profª Drª Eugênia Maria Dantas
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
eugeniadantas@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Caminhar pela cidade é perceber os diversos elementos que compõem as suas paisagens. Percorrê-la é também encontrar a materialização dos sentimentos e das necessidades da população que mora, trabalha ou apenas passa despretensiosamente por suas ruas. Estas necessidades podem ser das mais diferentes ordens (econômica, política, cultural) e esses sentimentos podem significar os mais diversos estados emocionais (alegria, tristeza, esperança, sentimento de pertencimento).

Para situar a discussão, escolheu-se como recorte paisagístico a Avenida Presidente Bandeira, que pertence ao bairro do Alecrim, localizado em Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte. A escolha deve-se à importância comercial que a avenida ocupa na trama comercial do bairro.

O Alecrim possui, segundo o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma população de 28.705 habitantes, sendo 12.947 homens e 15.758 mulheres. O bairro está situado na Região Administrativa Leste; limita-se ao Norte com o Rio Potengi e Cidade Alta, ao Sul com os bairros Lagoa Nova e Dix-Sept Rosado, ao Leste com Barro Vermelho e Lagoa Seca, e ao Oeste com as Quintas. No interior, o bairro é cortado por vias de circulação que fazem a conexão com outros pontos da cidade, como as avenidas Bernardo Vieira, que liga a Zona Norte à Zona Sul, e Coronel Estevão, que interliga parte da Zona Leste a Zona Oeste. Essa vizinhança torna o Alecrim um nó que atrai a população do entorno, o

que foi estimado para o ano de 2016 um total de 162.854 habitantes (MEDEIROS, 2016).

O Alecrim é um dos bairros mais antigos de Natal. Sua criação data de 23 de outubro de 1911. No decorrer de sua história, ele foi se especializando na atividade comercial variada com preços acessíveis, tornando-o atrativo não só para a população do entorno, mas para a cidade e para o próprio estado. É comum escutar que pessoas vem de outros lugares comprar no Alecrim.

No início, o bairro era um lugar pouco habitado. Seu desenvolvimento ocorreu pela construção de um dos principais marcos de sua ocupação, o Cemitério Público em 1856 por Antônio Bernardo de Passos, então Presidente da Província. Essa construção deveu-se a uma epidemia de cólera que aumentou a mortalidade em toda a cidade (SEMURB, 2008).

Porém, foi por ordens do Prefeito Omar O'Grady, que a imagem do bairro passou a ser definida. No ano de 1929, o prefeito contratou o arquiteto italiano Giacomo Palumbo, para concretizar as estratégias de expansão urbana da cidade. O arquiteto desenhou avenidas largas e estabeleceu uma nomenclatura a partir de números de 1 a 12. São elas: Avenida Presidente Quaresma (avenida 1), Avenida Presidente Bandeira (avenida 2), Avenida Presidente Jose Bento (avenida 3), Avenida Presidente Sarmiento (avenida 4), Avenida Leão Veloso (avenida 5), Rua dos Canindés (antiga avenida 6), Rua dos Caicós (antiga avenida 7), Rua do Pajeús (antiga avenida 8), Rua dos Paianzes (antiga avenida 10), Rua dos Paiatis (antiga avenida 11), Avenida Coronel Estevam (avenida 9), por fim, tem-se as Ruas Amaro Barreto e Mário Negócio que constituem atualmente o lugar da antiga avenida 12.

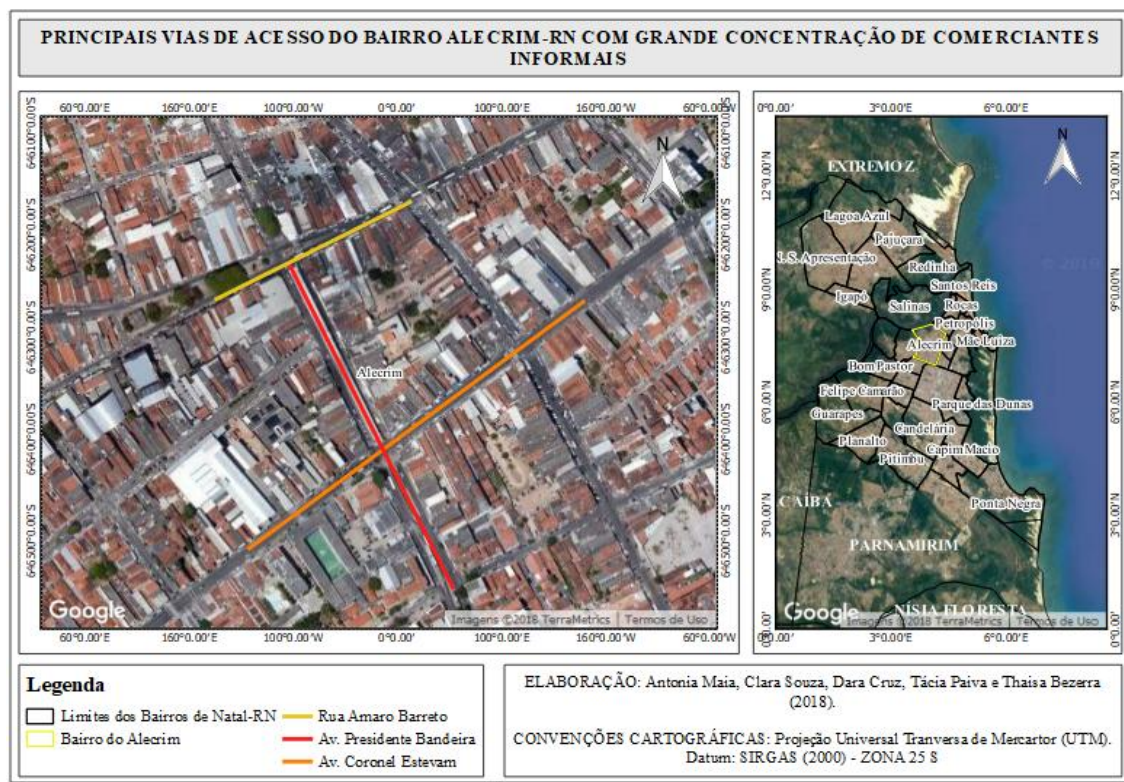
O Alecrim é conhecido por possuir um vasto comércio de produtos populares, que ocupam lojas e avenidas. O tipo de ocupação em calçadas, o que caracteriza o comércio, em certa medida, como uma atividade ambulante e informal, se concentra em maior número nas Avenidas Presidente Bandeira, Coronel Estevam e na Rua Amaro Barreto. Esse tipo de atividade provoca conflitos entre os comerciantes, na medida em que interfere na organização do espaço quanto ao acesso dos consumidores às lojas, congestionamentos. Acrescente-se a isso, o fato do comércio de rua ser identificado pelos lojistas como mais barato por não terem custos decorrentes de impostos, encargos trabalhistas, aluguel, dentre outros.

Na área anteriormente identificada, a Rua Amaro Barreto (figura 01) é a que apresenta menos problemas com relação ao comércio informal, por isso está representada pela linha de cor amarela.

Na Av. Coronel Estevam (figura 01), os problemas já são mais acentuados, portanto a representamos pela linha de cor laranja. Nesta avenida, a presença de camelôs se faz bastante presente, o que aumenta os conflitos entre os comerciantes formais e os informais. Além disso, o trânsito se torna mais caótico, decorrente das muitas linhas de ônibus que passam por lá.

Na Av. Presidente Bandeira (figura 01 e 02), a representação deu-se pela linha de cor vermelha, pois a situação desta avenida é mais conturbada. Ela possui diversos estabelecimentos formais e não formais, o que propicia o surgimento de muitos conflitos entre os comerciantes dos dois segmentos. Na tentativa de amenizar esse problema, foi necessário construir um camelódromo que ocupa grande parte da avenida. Os constantes engarrafamentos, a falta de acessibilidade, principalmente para deficientes, e de mobilidade urbana também são elementos que acentuam as dificuldades e os conflitos.

Figura 01 – Principais vias de acesso do bairro Alecrim/RN com grande concentração de comerciantes informais.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 02 - Presença do comércio formal e informal na Avenida Presidente Bandeira.



Fonte: Acervo das autoras, 2018.

Portanto, a escolha da Avenida Presidente Bandeira (Avenida 2), no bairro Alecrim em Natal/RN, deve-se ao fato desta avenida englobar diversos elementos que contribuem para a construção de uma paisagem multifacetada, que relaciona o material e o imaterial em um só local. Nesta avenida, percebe-se também uma disputa territorial entre os comerciantes formais e os informais que dão vida ao grande e variado comércio popular tão característico do Alecrim, fornecendo, assim, ainda mais elementos para a formação da paisagem do local.

OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa consiste em compreender como a presença do comércio, tanto do formal como do informal (camelôs), influenciam na dinâmica paisagística da Avenida Presidente Bandeira no bairro Alecrim. Busca-se entender, especificamente: a relação comércio e paisagem na Avenida Presidente Bandeira; identificar como os aspectos da disputa territorial entre os comerciantes formais e informais interferem/moldam a paisagem da avenida; e, por fim, discutir a respeito da falta da mobilidade urbana como um fator que também condiciona as práticas espaciais do local.

METODOLOGIA

A presente pesquisa está vinculada ao Projeto de Pesquisa intitulado “Territorialização dos Afetos: a confecção da paisagem na dinâmica cidadina de Natal-RN”. Ela é fruto da sequência metodológica: observação, descrição, análise da paisagem e coleta de informações. Por meio dessa sistematização, foi possível compreender os aspectos materiais e imateriais necessários na compreensão da análise de uma paisagem.

Com o intuito de ampliar o desenvolvimento teórico da pesquisa, utilizou-se de um levantamento bibliográfico, além de artigos científicos e de sites que expandiram as informações sobre o objeto de estudo.

Para um maior aprimoramento da pesquisa, fez-se necessário exploração de campo aliado ao uso de um diário de campo. Associado ao diário de campo é essencial observar e descrever, a partir do registro fotográfico, pois a foto eterniza momentos que vão contribuir para uma análise e uma descrição mais precisa do objeto de estudo.

RESULTADOS

Entrar no bairro do Alecrim é como está em um imenso shopping popular a céu aberto; cada canto do lugar respira e transborda comércio e negociações. O comércio se configura como um dos principais mecanismos de transformação paisagística do bairro. Sua presença desperta os sentidos para o visual colorido estampado nas mais distintas formas de exposição; a disputa das calçadas pelas barracas e pelos passantes que torna inevitável o encontro; os sons com tons variados e os constantes apelos dos vendedores, visando chamar a atenção dos clientes, as negociações de preços que estão sempre presentes, além de todo o barulho proporcionado pelo trânsito; os cheiros, odores e sabores das comidas ofertadas, mas também do esgoto que corre a céu aberto em parte das suas avenidas.

Alguns desses apelos da paisagem se fazem mais presentes na Avenida Presidente Bandeira. Ela parece ser um modelo reduzido, o coração do bairro; é nela que pulsa, de forma mais intensa, o seu comércio tão característico.

A grande variedade de produtos ofertados dispostos em lojas e barracos, o trânsito caótico, as formas e cores variadas dos estabelecimentos, o vai e vem

constante das pessoas que passam, se configuram elementos da disputa territorial que envolve os interesses daqueles que se apropriam do espaço. Os comerciantes agem por meio de diferentes estratégias (propaganda com uso de carros de som, autofalantes, distribuição de panfletos, negociações diretas) para atrair os clientes e manter um lugar na Avenida Presidente Bandeira.

O histórico comercial do Alecrim sempre foi atrelado à relação conflitante entre os comerciantes formais, que são os que possuem lojas legalizadas, e os informais, que são os chamados camelôs (figura 03). Os comerciantes formais alegam que os informais são beneficiados por não pagarem impostos, entre outros deveres, e acabarem por vender o mesmo tipo de mercadoria que eles, a preços mais baixos.

Figura 03 – Comércios formal e informal na Avenida Presidente Bandeira.



Fonte: Acervo das autoras, 2018.

A disputa de ordem econômica, que acontece entre os comerciantes formais e informais, se associa ao discurso do pertencimento pela área daqueles que ocupam e vendem suas mercadorias. Raffestin (1993 *apud* BORDO *et al.*, 2004) ressalta que o indivíduo, ao se apropriar de um espaço, está transformando este em um território e que, este ato de “territorializar” um espaço, deve-se à identificação entre o ator e as características do território. Ele explica o território da seguinte forma:

É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente [...] o ator "territorializa" o espaço.

É possível perceber, na paisagem, a precarização da mobilidade urbana e a (des)organização do espaço sendo afetada pelas condições de atuação do poder público. Certamente que a área apresenta problemas com níveis de complexidade elevado, o que requer, também, ações de planejamento e atuação, igualmente complexos, haja visto os diversos interesses envolvidos.

A dificuldade das pessoas para se locomover pode ser notada tanto nas calçadas (já ocupadas pelos comerciantes), como na rua. Os camelôs colocam suas barracas entre a calçada e a pista e, dessa forma, como locais de passagens para veículos e pedestres, todos ficam com o acesso prejudicado. Tal situação gera engarrafamentos, facilita a ocorrência de acidentes, já que com as calçadas comprometidas para o fluxo de pessoas, estas passam a arriscar suas vidas disputando espaço com os carros.

Outro ponto negativo, decorrente da falta de mobilidade urbana, é a falta de acessibilidade. A avenida não possui rampas de acesso, o que dificulta a passagem de pessoas com mobilidade reduzida, anulando, assim, o principal intuito da mobilidade urbana: o direito de ir vir para todos.

CONCLUSÕES

O estudo levou a concluir que a Avenida Presidente Bandeira apresenta uma paisagem movida pela ordem econômica e materializada na forma do comércio, tanto do formal como do informal, sendo esta uma evidência de conflitos, disputas e problemas que são de natureza complexa, por envolver diferentes interesses. Não se trata apenas da atividade comercial e dos comerciantes, mas também do acesso da população e das ações da prefeitura municipal.

É nítido que a presença dos estabelecimentos faz com que toda a paisagem do local seja construída e influenciada por eles, visto que suas calçadas são tomadas pelos camelôs, pelas lojas, pelos funcionários e pelos clientes.

Isso por si só já seria por demais problemático, mas é preciso considerar outras variáveis que, embora não estejam trabalhadas diretamente nesse texto, se

revelam como preocupações como: planejamento e emprego e a organização espacial. O estudo dessa Avenida foi um passo inicial para construção da percepção da paisagem como registro dinâmico das afetações que movem os seres, os objetos e os interesses no espaço.

REFERÊNCIAS

BORDO, Adilson Aparecido et al. **As diferentes abordagens do conceito de território**. São Paulo, 2004. p.1-10.

HISTÓRIA DO BAIRRO DO ALECRIM. 2016. **Elaborado por Guia de Turismo Blog**. Disponível em: <<https://guiadeturismoblog.wordpress.com/2016/05/17/historia-do-bairro-do-alecrim/>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

MEDEIROS, Fernando Antonio Carneiro de. **Estimativa da População dos Bairros de Natal - 2016**. 2016. Disponível em: <https://natal.rn.gov.br/semurb/revistas/edicoes/artigos/novembro2016/3_ESTIMATIVA_POP_2016.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ORTIGOZA, Sílvia Aparecida Guarnieri. **Paisagens do Consumo**. São Paulo: Unesp, 2010. 234 p.

PAIVA, Lara. **Conhecendo o Alecrim, bairro mais comercial de Natal**. 2015. Disponível em: <<https://www.brechando.com/2015/09/conhecendo-o-alecrim-bairro-mais-comercial-de-natal/>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

POPULAÇÃO Alecrim - Natal. 2010. Disponível em: <http://populacao.net.br/populacao-alecrim_natal_rn.html#>. Acesso em: 27 jun. 2018.

RN, Agora. **Falta de acessibilidade dificulta locomoção no bairro do Alecrim**. 2017. Disponível em: <<http://agorarn.com.br/cidades/falta-de-acessibilidade-dificulta-locomocao-no-bairro-do-alecrim/>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

SEMURB, **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo**. Disponível em: <natal.rn.gov.br/semurb/paginas/File/documentos/LESTE/Alecrim.pdf>. 2008. Acesso em: 03 jul. 2018.

TRIBUNA DO NORTE, **Comerciantes formais e informais vivem em conflito**. Disponível em <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/comerciantes-formais-e-informais-vivem-em-conflito/263048>>. Acesso em 18 de junho de 2018.

A INFRAESTRUTURA E FUNÇÃO DO CENTRO DA CIDADE DE ALAGOINHA/PB

Patrícia Soares de Meireles
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
patriciasoares-geografia@hotmail.com

Geisa Karla de Oliveira Borba
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
geoliborba@gmail.com

Prof^a. Dr^a. Regina Celly Nogueira da Silva
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
recelly51@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Uma das áreas de pesquisa da geografia é a geografia urbana. Essa área busca compreender a dinâmica dos espaços urbanos, suas singularidades, características e complexidades. Na cidade vamos encontrar um conjunto de lugares como: ruas, praças, bairros, o centro, as periferias, etc. Uma das áreas mais importantes é o Centro, núcleo da cidade, área histórica, onde encontramos: o comércio; os serviços bancários; áreas de lazer e uma boa infraestrutura. Nas pequenas e médias cidades é nesse espaço onde se encontram as famílias mais abastadas e os serviços mais importantes. Esse espaço ainda abriga grande parte do patrimônio histórico e da história da cidade. Na sua paisagem urbana, encontramos a escrita do passado da comunidade através da fachada das casas, da igreja, dos monumentos, das praças e demais elementos que compõem o centro histórico da cidade.

Este trabalho visa discutir a função do centro de uma cidade pequena. Segundo Alves (2010), o termo centro só passou a ser usado na geografia brasileira a partir dos anos 50. Dessa forma, estudar este espaço da cidade nos proporciona compreender a história do lugar, a sua função comercial e administrativa na construção do espaço urbano, como também, as transformações na paisagem urbana do centro. Na medida em que a cidade cresce, surgem as periferias distantes, novos bairros se constituem. Tudo isso interfere na paisagem urbana e na dinâmica do centro. Parecendo ou não, cada ação, intervenção, no espaço urbano, transforma a dinâmica do centro da cidade, sobretudo de uma pequena cidade.

Alagoinha/PB localiza-se na Mesorregião do Agreste paraibano, mais precisamente na Microrregião de Guarabira, a 84 km de João Pessoa. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE), este município possui uma extensão territorial de aproximadamente 96,980 Km².

Segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2017, a população do município é de 14.464 habitantes. Boa parte da população reside no perímetro urbano. De acordo com o IBGE em 2010 Alagoinha/PB possuía 9.033 habitantes residindo no perímetro urbano.

Na rua principal do Centro, a Rua João Pessoa, encontram-se: a igreja católica; a praça mais frequentada; boa parte dos supermercados, lojas, padarias, farmácias. Nesse sentido, pretende-se abordar o processo de transformação do centro tradicionais da cidade, a partir das alterações funcionais e da importância relativa do lugar, enquanto um espaço de referência simbólica da cidade.

OBJETIVOS

O Objetivo geral da presente pesquisa foi analisar a função do centro da cidade de Alagoinha/PB hoje e sua importância para o desenvolvimento social e econômico da cidade. Visamos, ainda, realizar o levantamento de quais são as ruas que mais se destacam, no centro de Alagoinha/PB, aquelas que abrigam as principais atividades econômicas e aquelas que ainda possuem a população tradicional que reside na área e, assim, identificar quem vive esse espaço na sua totalidade.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos do presente trabalho foi feita uma análise do espaço e da paisagem por meio da observação. Segundo Carlos (2007), a paisagem, enquanto forma de manifestação urbana, tende a mostrar uma dimensão necessária da produção espacial, o que permite ir além da aparência: essa perspectiva da análise já introduziria os elementos da discussão urbana entendida enquanto processo e não apenas enquanto forma. A autora destaca também que das observações da paisagem urbana se depreendem dois elementos fundamentais:

o primeiro diz respeito ao “espaço construído”, imobilizado nas construções; o segundo diz respeito ao movimento da vida.

Através do trabalho de campo foram realizadas observações da paisagem e do espaço tido como centro da Cidade de Alagoinha/PB. Através de caminhadas pelas ruas do centro, realizamos o levantamento das atividades econômicas existentes na área. O registro fotográfico da área nos auxiliou na análise. Foram feitas algumas pesquisas na internet, no Blog do Cristiano Alves, no qual encontramos um conjunto de fotografias antigas da Praça Geraldo Beltrão. Por fim, entrevistamos moradores do centro. Essas entrevistas nos ajudaram a entender a dinâmica da área, o valor simbólico para o imaginário do morador.

O método utilizado nesta pesquisa foi a dialética que, segundo Mendonça (1998), é definida como o modo de se pensar as contradições da realidade como essencialmente contraditória e em constante transformação. A dialética marxista foi usada como uma das abordagens possíveis de interpretação da realidade atual do centro de Alagoinha e da função do centro da cidade. De acordo com Pires (1997), a construção lógica do método materialista histórico que fundamenta o pensamento marxista apresenta-se como possibilidade teórica (instrumento lógico) de interpretação. Este autor também afirma que o método materialista histórico-dialético caracteriza-se pelo movimento do pensamento através da materialidade histórica da vida dos homens em sociedade.

RESULTADOS

Numa perspectiva da geografia urbana, temos que ter clareza que a análise da cidade não pode confinar-se apenas às suas características físicas, considerando as suas formas, as suas funções, a sua infraestrutura. O espaço físico da cidade deve ser entendido como suporte e resultado da ação humana, um espaço histórico, um elemento que permite estabelecer a inter-relação com a população que o ocupa, que o criou, utiliza e transforma cotidianamente. Assim, é nesse espaço físico concreto, histórico, que interagem as capacidades, as atitudes, as características e as atividades dessa população, enquanto grupo social, num espaço temporal alargado como ressalta BARRETO (2010).

Alagoinha/PB passou a ser considerada cidade em 03 de dezembro de 1953, quando deixou de ser uma vila de Guarabira/PB para ser sede de um novo

Município do Estado da Paraíba. Este mesmo espaço já era considerado um espaço urbano desde a época em que era distrito. Segundo Andrade Filho (2004), Alagoinha foi distrito de 1921-1938 e de 1938-1953 foi vila. Enquanto espaço urbano, Alagoinha tem 97 anos, já, enquanto cidade, tem apenas 64 anos.

Dentro do espaço urbano de Alagoinha, assim como em outras cidades, possui um espaço ao qual chamamos de Centro que, segundo Spósito (2010), é:

[...] A área considerada mais importante é o centro, porque é nele que se localiza o maior número de casas comerciais, de bancos e das diferentes formas de produção de serviços. Por essas razões, o centro é a área mais destacada em qualquer tipo e tamanho de cidade (SPÓSITO, 2010, p.28).

Para Souza (2003), a maioria das cidades tem o seu centro correspondendo ao centro histórico que são locais onde a urbe foi fundada e que abriga prédios de um certo ou mesmo grande valor histórico-arquitetônico. Alagoinha é exemplo disso, pois um dos prédios históricos que vem resistindo às constantes modificações da sua paisagem urbana é a Igreja Católica, cuja construção teve início em 1885 e em 1909 passou a ser a Paróquia de Nossa Senhora da Conceição.

De acordo com Carlos (2009), atualmente as áreas centrais das cidades pequenas não apresentam tantos aspectos negativos como nas metrópoles onde nesses locais afloram aspectos negativos como a poluição e o barulho. Podemos observar que o centro das cidades pequenas é mais calmo, tornando-se assim um bom lugar para morar.

As ruas do centro de Alagoinha que mais se destacam como centralidades são as ruas: João Pessoa, Tenente Moura, José Belo, Governador João Fernandes e a Coronel Francisco Antônio. São nessas ruas onde se concentra a maioria dos estabelecimentos comerciais da cidade. Com isso, nas mesmas, existem mais comércio e atividades econômicas; suas calçadas todos os dias são tomadas pelos moradores para realizar compras e resolver negócios.

No centro, também estão localizadas as três avenidas mais importantes da cidade: Avenida Liberdade, Avenida Moura Filho e Avenida Padre Afonso. Nelas, circula grande parte da população e pessoas que visitam a cidade. Todas as praças da cidade também se localizam no centro, sendo num total de seis: Praça Frei Damião, Praça Alfredo Moura, Praça Geraldo Beltrão, Praça Manoel Martins, Praça Ricardo Beltrão e Praça Lia Beltrão. São nesses espaços de lazer onde ocorre uma

interação social. Estes espaços são usados para eventos religiosos e culturais como: missas campais; apresentações teatrais; saraus; shows.

Não podemos compreender o centro de uma cidade, senão como um organismo proteiforme, sujeito a um processo permanente de mudança (SANTOS, 2008). As mudanças mais perceptíveis no centro de Alagoinha estão relacionadas à infraestrutura.

Um dos locais do centro que mais passou por transformações na infraestrutura foi a Praça Geraldo Beltrão. A mesma antes era chamada de Praça João Pessoa. As figuras 1, 2, 3 e 4 nos mostram o quanto a Praça Geraldo Beltrão passou por transformações na sua infraestrutura ao longo do tempo. Mesmo após tantas mudanças a mesma não perdeu a sua principal função de espaço de lazer. Essas mudanças ocorreram para tornar este espaço mais aconchegante para os habitantes de Alagoinha e visitantes. Veja abaixo o mesmo espaço com infraestruturas e nomes diferentes:

Figura 1 – Praça João Pessoa.



Fonte: ALVES, 2010

Figura 2 - Praça João Pessoa.



Fonte: Andrade Filho, 2004.

Figura 3 – Praça Geraldo Beltrão, em 2007.



Fonte: ALVES, 2017.

Figura 4 – Praça Geraldo Beltrão em 2018.



Fonte: Autora, 2018.

A infraestrutura do centro de Alagoinha/PB, comparando com as suas áreas periféricas, é de boa qualidade, pois as ruas são calçadas, as residências são de

melhor qualidade. O centro da cidade oferta bens e serviços para os habitantes da zona urbana e rural do município.

Este espaço da cidade tem a função administrativa, pois é nele onde se localiza: Câmara Municipal, Prefeitura, Secretarias como a da Saúde e a da Educação. A administração religiosa também está presente neste espaço, isso por meio da Igreja Católica, da casa paroquial, e das diferentes Igrejas Evangélicas.

A função bancária é representada pelos bancos: do Brasil (que tem uma parceria com os correios); Bradesco, o qual tem um posto de atendimento bancário e dois supermercados são correspondentes do mesmo. A Caixa econômica é representada por meio de duas casas lotéricas. Estes bancos prestam serviços como: saque, depósito, pagamento de conta, empréstimo, dentre outros serviços. Antes da existência destes bancos os alagoínenses tinham que ir até Guarabira/PB para ter acesso a estes serviços.

O centro da cidade de Alagoíinha tem uma função comercial desde a época em que era distrito. Neste espaço da cidade atualmente podemos encontrar a maioria dos estabelecimentos comerciais como: farmácias (3), lojas de calçados (4), lojas de roupas (18), lojas de móveis e eletrodomésticos (2), bombonieri (1), papelarias (2), supermercados (15), padarias (4), bares (6), depósitos de bebidas (3), lanchonetes (*), pizzaria (1), posto de gasolina (2). Estes estabelecimentos comerciais, além de contribuírem com a economia do município, geram empregos para sua população.

A feira livre também ocorre neste espaço. Com o passar do tempo ocorreram algumas mudanças em relação à mesma. Uma delas foi a mudança do seu dia que antes era aos domingos e hoje é realizada aos sábados das 6:00 às 11:00 horas da manhã. A mesma é realizada nas ruas: João Pessoa, Governador João Fernandes Lima e Rua José Belo. Nelas, as pessoas podem encontrar uma grande variedade de produtos industrializados, artesanais e agropecuários como: carnes, peixes, verduras, frutas, legumes, roupas, calçados, panelas de barro, sandália de couro, corda de agave, bonecas de pano, dentre outros produtos, que são produzidos no município e em municípios circunvizinhos:

No Nordeste, a feira é uma relevante atividade que promove o desenvolvimento econômico, social e cultural, pois facilita o escoamento da produção familiar, valoriza a produção artesanal,

A feira de Alagoinha tem um importante papel na economia do município, pois faz com que haja uma circulação do capital. A mesma é a única fonte de renda para alguns feirantes e agricultores que a usam para escoar sua produção agrícola. Além desses elementos, a feira é um espaço de troca de informações, estabelecimento de novos negócios e contato com a produção do artesanato local.

CONCLUSÕES

O centro é o local da cidade em que todos os habitantes da cidade e do município desfrutam, seja como frequentadores, visitantes, moradores, comerciantes, trabalhadores e consumidores. As funções e a infraestrutura do centro de Alagoinha não beneficiam apenas os moradores desta área da cidade, mas também os moradores das periferias da cidade e da zona rural do município.

Diariamente, nos centros das cidades, há um grande fluxo de pessoas circulando, isto porque é nesta área das cidades onde o sistema capitalista possibilita uma maior relação de compra e venda e com isso há também mais pessoas empregadas neste espaço da cidade.

O centro dentro do espaço urbano e do território municipal funciona de modo diverso para as diferentes classes sociais, já que cada classe o consome de forma distinta os bens e serviços proporcionados pelo mesmo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cristiano. **Alagoinha 2007**: Antiga Praça João Pessoa. Alagoinha, Agosto de 2017. Disponível em: <<http://alagoinhaemfoco.blogspot.com/2017/02/alagoinha-2007-antiga-praca-joao-pessoa.html>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

ALVES, Cristiano. **Alagoinha**: as mudanças da Antiga Praça João Pessoa, hoje Praça Geraldo Beltrão. Alagoinha, Agosto de 2010. Disponível em: <<http://alagoinhaemfoco.blogspot.com/2010/08/alagoinha-as-mudancas-da-antiga-praca.html>>. Acesso em 21 jul. 2018.

ALVES, Glória da Anunciação. **O Uso do Centro da Cidade de São Paulo e sua Possibilidade de Apropriação**. 1ª Edição. São Paulo: FFLCH, 2010. 268 p.

ANDRADE FILHO, Eginaldes de. **Alagoinha**: evolução político-administrativa. João

Pessoa: Ideia, 2004. 213p.

BARRETO, Rogério. **Cadernos curso de doutoramento em geografia**. Flup, 2010.

CARLOS, Ana Fani A. **A cidade**. 8ª edição. São Paulo: Contexto, 2009. 98p.

_____. **O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade**. São Paulo: Labur Edições, 2007. 123p.

INSTITUTO BRASILEIRO GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**.

_____. **Censo Demográfico 2017**.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia Física: Ciência Humana?**. São Paulo: Contexto, 1998. 72p.

PIRES, Marília Freitas de Campos. **O materialismo histórico-dialético e a Educação**. Botucatu: 1996. 83-94.

SANTOS, Milton. **O Centro da Cidade do Salvador: estudo de geografia urbana**. 2ª edição. Salvador: Edufba, 2008. 208p.

SILVA PINTO, Renata Inês Burlacchini passos da. **A Praça na História da Cidade: o Caso da Praça da Sé - suas faces durante o século XX (1933/ 1999)**. (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia. Salvador: 2003. 217p.

SILVA, Marluce Fernandes da Silva; TAVARES, Marceleuza de Araújo Tavares. Análise das alterações ocorridas na feira livre de Pirpirituba-PB, nos últimos 20 anos. *In*: MARIANO NETO, Belarmino; ARRUDA, Luciene Vieira de (Orgs.). **Geografia e Território: Planejamento Urbano, Rural e Ambiental**. João Pessoa: Ideia, 2010. 336p.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 189p.

SPÓSITO, Eliseu Savério. **A vida nas cidades**. 5ª edição. São Paulo: Contexto, 2010. 92p.

AS NOVAS FORMAS DE MORAR NA REGIÃO ADMINISTRATIVA NORTE DE NATAL-RN

Élida Thalita S. de Carvalho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
elidathalita@hotmail.com

Prof. Dr. Ademir Araújo da Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
ademir@ufrnet.br

INTRODUÇÃO

As formas de produção do espaço não acontecem de modo homogêneo em toda cidade, de modo que analisar esse processo requer uma investigação acerca dos fatores e condicionantes que estão relacionados ao fenômeno urbano, principalmente, os que estão associados à questão da habitação. Desta forma, a (re)produção dos espaços periféricos no Brasil vem se intensificado com os programas habitacionais que têm contribuído para novas formas de apropriação imobiliária do espaço urbano, com foco na provisão da casa própria.

O município de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte, no seu processo histórico de produção e expansão urbana, tem forte influência dos agentes produtores do espaço que são representados massivamente pelo mercado imobiliário e pelas ações do Estado, porém, o que temos percebido, é que a Região Administrativa Norte de Natal, que até então era constituída, em sua maioria, de conjuntos residenciais de casas e de loteamentos destinados para a população com menor poder aquisitivo, tem se transformado em uma nova frente de valorização da (re)produção do espaço urbano e vem recebendo intensamente novas formas de moradias em formato de condomínios verticais, elemento que era inexistente na localidade até o ano de 2005.

Os novos nichos econômicos, representados pela produção da habitação social, se constituem como uma expansão do mercado imobiliário, que atrai não apenas as construtoras, mas incorporadoras, que atuam desde a compra dos terrenos até a venda dos imóveis. A inserção destes imóveis na Região Administrativa Norte de Natal tem modificado a morfologia e a paisagem urbana,

resultando na transformação socioespacial e nas diferentes formas de ocupar os espaços.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo apresentar como os agentes produtores do espaço têm edificado as novas formas de morar em forma de condomínios verticais e apresentar a distribuição espacial destes empreendimentos na Região Administrativa Norte de Natal.

Para tanto, a metodologia foi delineada por meio da pesquisa bibliográfica sobre temas relacionados aos nossos objetos de estudo; pesquisa documental com base na verificação dos programas participantes na produção da habitação social; pesquisa de campo para as observações sistemáticas; e a produção cartográfica da localização dos empreendimentos na referida região.

OS CONDOMÍNIOS VERTICAIS NA REGIÃO ADMINISTRATIVA NORTE DE NATAL-RN

A produção do espaço urbano não é o resultado da “mão invisível do mercado” ou de um capital abstrato que emerge fora das relações sociais. Esse processo é resultado da ação dos agentes sociais, quais sejam: os proprietários dos meios de produção, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários (inseridos no segmento capital), o Estado e os grupos sociais excluídos (sujeitos sociais), que estão inseridos na temporalidade e espacialidade de cada formação socioespacial capitalista (CORRÊA, 2017). A partir da ação destes agentes, o espaço é produzido, impresso como materialidades (estradas, represas, ruas, bairros) visíveis na morfologia urbana, mas que também se traduz em diversos significados (relações sociais).

Constituída, em grande parte, por conjuntos habitacionais do tipo casa, construídos pela Companhia Habitacional Popular do Rio Grande do Norte (COHAB-RN) a partir dos anos de 1970, para a população de baixa renda e de diversos loteamentos oficiais e clandestinos, a Região Administrativa Norte de Natal se estabeleceu como uma área carente de serviços de infraestrutura e sem o interesse de agentes produtores durante muito tempo, servindo apenas como um espaço dormitório (PAULA, 2010).

A partir do ano de 2005, a dinamicidade da Região Administrativa Norte de Natal proporcionou um novo espaço para reprodução do capital e as casas não

eram mais as únicas formas de morar. A tipologia de condomínio vertical de pequeno porte já começava a ser uma opção para residir e já estava presente na morfologia urbana, sendo fruto do Programa de Arrendamento Residencial (PAR).

Foi a partir deste período também que a dinâmica econômica local se sobressaiu e atraiu investidores que instalaram grandes empreendimentos comerciais na localidade. Vejamos alguns exemplos referentes a tais empreendimentos, acompanhados do ano de inauguração, respectivamente: Carrefour (2006), Partage Norte Shopping Natal (2007), Shopping Estação (2008) e Atacadão Auto Serviço (2008). Consideramos ainda o fato de que investimentos públicos também contribuíram para o desenvolvimento local, tais como a Ponte Newton Navarro, inaugurada no ano de 2007, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Zona Norte¹ (2007), o Complexo Cultural de Todos (2010), o Aeroporto Internacional Augusto Severo (2014) que, embora não esteja instalado na Região Administrativa Norte, está localizado em São Gonçalo do Amarante, município vizinho. Tais empreendimentos facilitaram a atração de investimentos imobiliários e de serviços nessa área de estudo.

A atuação dos proprietários dos meios de produção, do Estado e dos promotores imobiliários foram essenciais para favorecer o crescimento econômico da área norte, tendo em vista que, no século XXI, o que se vende no mercado como momento necessário do movimento da acumulação não é a cidade, mas o urbano que se constitui em uma totalidade articulada de planos (econômico, político, social, cultural) e justaposição de escalas (local, metropolitano, global) (CARLOS, 2015). Toda esta dinâmica urbana foi acompanhada de um crescimento populacional vertiginoso, conforme dados apresentados na tabela 1 e no gráfico 1 que demonstram que a Região Administrativa Norte de Natal é a mais populosa em comparação às demais regiões administrativas.

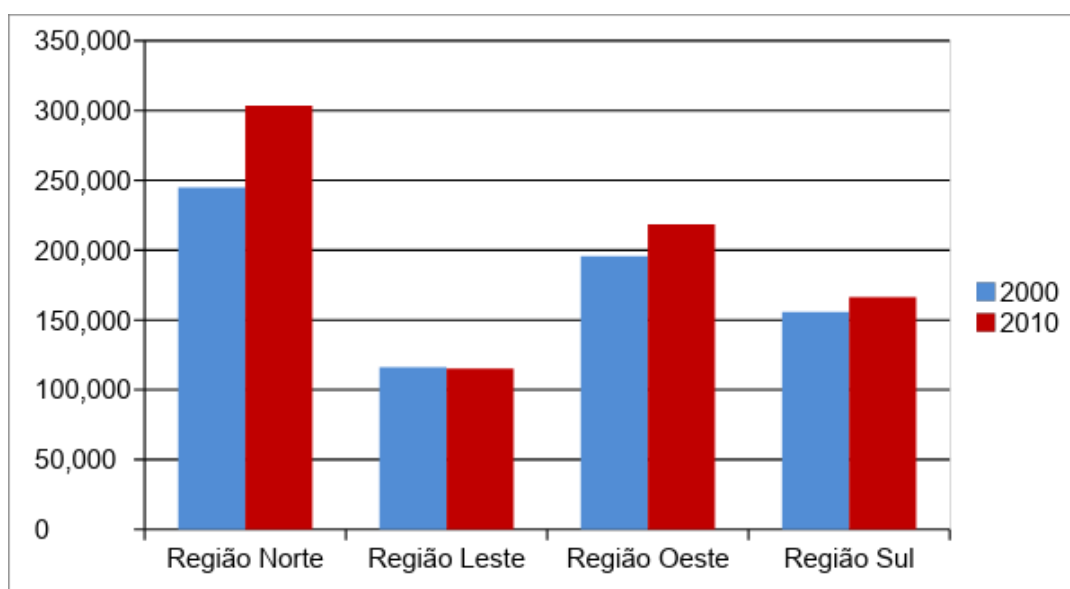
¹ A Região Administrativa Norte de Natal é popularmente conhecida como Zona Norte.

Tabela 1 - População das Regiões Administrativas de Natal-RN.

Regiões Administrativas	População (Censo 2000)	População (Censo 2010)
Região Norte	244.743	303.543
Região Leste	116.106	115.297
Região Oeste	195.584	218.405
Região Sul	155.882	166.491

Fonte: IBGE-Censo 2010.

Gráfico 1 - População das Regiões Administrativas de Natal-RN.



Fonte: IBGE-Censo 2010.

Esse crescimento populacional resultou em intensas transformações territoriais na Região Administrativa Norte de Natal que são visíveis na paisagem e morfologia urbana da área. Tais modificações mostram que, na localidade, já existem o processo de construção vertical que, embora não signifiquem de fato um processo de verticalização, podemos afirmar que indicam novos usos do solo, na medida em que se diferencia das ocupações do entorno e trazem novas demandas de serviços e infraestrutura. Essas modificações alteram a paisagem urbana, tendendo a revelar momentos diversos do processo de produção espacial (CARLOS, 2008).

Com o lançamento do Programa “Minha Casa Minha Vida” (PMCMV) no ano de 2009, outros condomínios verticais começaram a ser construídos na área de estudo. A criação deste programa garantiu a continuação da articulação entre os agentes produtores do espaço, seja na forma do incorporador ou na forma de poder público, subsidiando a produção da habitação popular. Campos (2011, p.73) frisa que

O argumento central do Programa foi o de que as grandes empresas são indispensáveis para elevar a escala dos negócios e assim permitir o uso de tecnologias de processo avançadas que reduzam os custos da construção, tornando possível o acesso da população de baixa renda ao mercado informal da habitação.

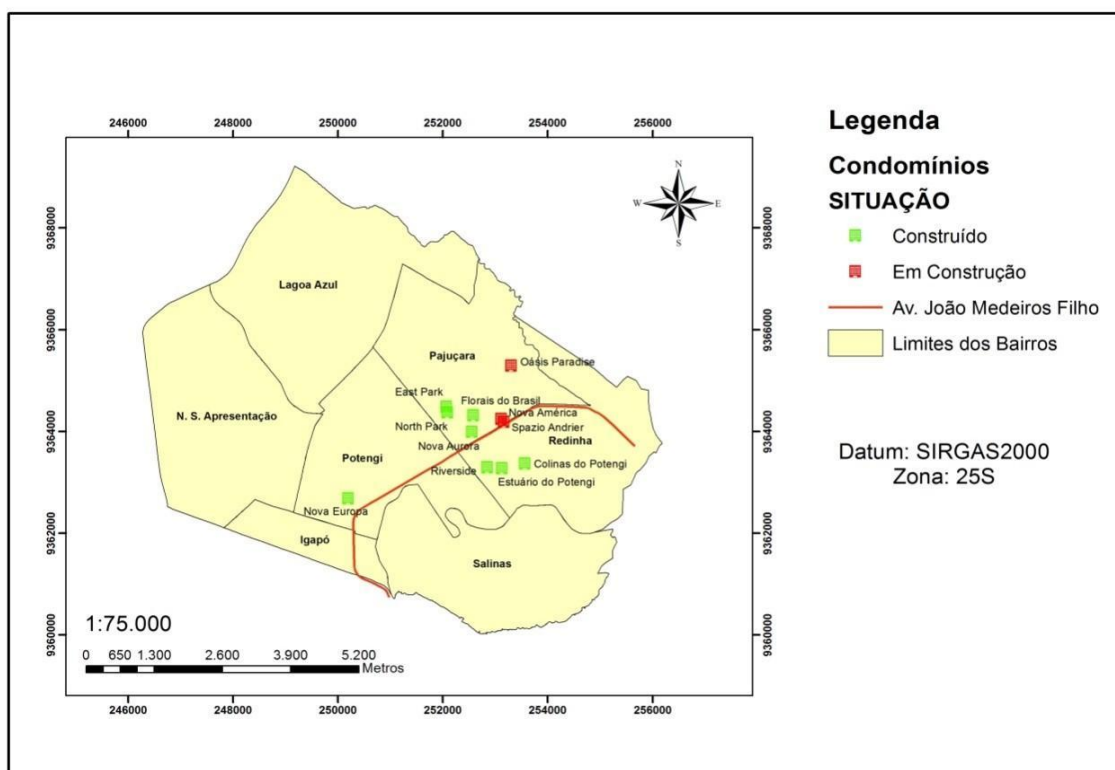
Apesar de o argumento central do programa incluir o acesso da população de menor poder aquisitivo na obtenção da casa própria, na prática existe uma enorme dificuldade desta população acessar este tipo de imóvel. Isto ocorre, devido à renda do indivíduo e o valor do imóvel serem ainda impasses difíceis de superar, haja vista que, no caso do trabalhador assalariado, o acesso à habitação não acontece de modo pleno, porque o salário mínimo (s. m.) é pautado no custo mensal da reprodução da força de trabalho, sendo difícil poupar excedente para aquisição de um bem com elevado valor (CAMPOS, 2011).

Analisando a nossa área de estudo, temos observado que as maiorias dos condomínios verticais construídos, que fazem parte do PMCMV, não abrangem a classe social com renda de 0 a 3 salários mínimos, dificultando o acesso e o direito à moradia, uma vez que, para participar do programa, é necessário que o indivíduo se enquadre em uma das faixas estabelecidas (Faixas 1; 1,5; 2; 3). Este empecilho estimula as formas precárias de habitação e/ou o acesso informal da moradia, pois, com base nos dados da Fundação João Pinheiro (FJP), em 2014, o quadro do déficit habitacional no Brasil para famílias com renda mensal entre 0 e 3 salários mínimos era de 83,9%, faixa que tem menos financiamentos.

Ao discorrer sobre a questão da moradia, Medeiros (2007, p.19) afirma que “os salários da classe de renda média e baixa não cobrem as necessidades de habitação no longo prazo. Disso decorre ser a moradia privilégio de poucos”. Sendo assim, a produção de moradias se dá de forma desigual, desfavorecendo a classe social que possui maior déficit e se constituindo realmente um privilégio quando, na verdade, deveria ser um direito acessível a todos.

Outro fato que contribui para o aumento do preço do imóvel está ligado à localização do empreendimento. Na Região Administrativa Norte de Natal, os condomínios foram e estão sendo construídos em áreas que eram consideradas espaços vazios e que, ao olhar do mercado imobiliário, possuem uma melhor localização, proximidade a equipamentos urbanos (praça, posto de saúde, paradas de ônibus), proximidade a estabelecimentos comerciais (*shoppings*, supermercados) e uma melhor acessibilidade (próximo às principais vias de acesso), o que permite a construção do marketing do produto, que oferecem um discurso de segurança, conforto e lazer em um só local. A distribuição destes imóveis pode ser observada na figura 1.

Figura 1 – Distribuição de condomínios na Zona Norte de Natal/RN.



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados obtidos na SEMURB.

Analisando a figura 1, é perceptível que existe uma concentração dos condomínios verticais nos bairros de Pajuçara e Redinha, possuindo apenas um condomínio no bairro do Potengi. Tais edificações encontram-se localizadas nas proximidades da Avenida Dr. João Medeiros Filho, importante via de concentração de estabelecimentos econômicos e de serviços, além de ser uma via importante na

mobilidade da parte norte da cidade. Essas localizações não acontecem de modo aleatório, são determinadas pelo mercado imobiliário que julgam essas áreas de acordo com o que achar mais lucrativo, ou seja, em áreas que para eles sejam mais dinâmicas.

CONCLUSÃO

Analisando o contexto histórico da expansão urbana de Natal, especialmente a Região Administrativa Norte, é perceptível que o processo de (re)produção do espaço urbano sempre esteve articulado com os agentes produtores do espaço que produzem, modelam e transformam a cidade.

Os resultados da pesquisa nos mostra que as formas de apropriação do espaço urbano pelos agentes produtores aconteceram de diferentes maneiras, estimuladas por ações do Estado que buscaram inserir diferentes opções de residir em temporalidades distintas.

Os empreendimentos verticais surgem como uma nova opção de residir, porém possuem acessos diferenciados, uma vez que os critérios estabelecidos estão articulados com o rendimento mínimo da população alvo que devem ser condizentes com o rendimento exigido pelo programa. Embora os condomínios fechados signifiquem um novo conceito de moradia que favorecem a qualidade de vida, garantindo a materialização do sonho da casa própria, este sonho tem sido fruto de interesses do capital que, articulado ao Estado, têm caracterizado a cidade como o espaço das desigualdades. Evidencia-se, ainda, que os condomínios verticais alteraram a morfologia e a paisagem urbana local.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de 2010**. Natal. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Acesso em: 04 mai. 2018.

CAMPOS. P. R. O preço da terra urbana e a moradia de baixo custo. In: MENDONÇA, Jupira Gomes (org); COSTA, Heloisa Soares de Moura (org.). **Estado e Capital Imobiliário**. Belo Horizonte/Arte, 2011.

CARLOS, A. F. A. A Tragédia Urbana. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (orgs). **A produção do**

espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2015.

CORRÊA, R. L. Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: Um texto para discussão. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (orgs). **A produção do espaço urbano:** agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2017.

MEDEIROS, S. R. F. Q. de. **A Casa Própria:** sonho ou realidade? Um olhar sobre os conjuntos habitacionais em Natal. Natal: 2007. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais), Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal: UFRN, 2007.

PAULA, J. L. de. **A dinâmica territorial do comércio varejista moderno da Zona Norte de Natal.** Natal: UFRN, 2010. 198p. Dissertação (Mestrado de Geografia), Programa de Pós Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal: UFRN, 2010.

Cidade e cotidiano: Os contra-usos dos lugares e o dissenso no espaço público

Daniel Costa Martins
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
dmartins.1987@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O fenômeno urbano se encontra cada vez mais presente na discussão interdisciplinar. É através dele que observamos as transformações no espaço dentro de um determinado segmento que é a cidade. Surge também a noção de indivíduo. Fatores como a divisão social do trabalho e o aumento de tarefas diferenciadas por conta do crescimento do número de profissões, contribuíram para a formação do conceito de indivíduo que passa a se diferenciar por conta da função que ocupa dentro da divisão do trabalho, o que transcende para outra dimensão como a da personalidade (WIRTH, 1979). O que implica pensarmos o lugar como uma categoria dinâmica, não fixa, que se transforma e que, apesar do quadro negativo acerca das resistências no espaço urbano, surgem práticas contestadoras:

Há, entretanto, movimentos sociais urbanos procurando superar o isolamento e remodelar a cidade segundo uma imagem diferente da que apresentam os empreendedores, que são apoiados pelas finanças, pelo capital corporativo e um aparato local do Estado progressivamente preocupado com o empresariamento (HARVEY, 2012, p. 82).

A partir de tais reflexões, procura-se pensar acerca de categorias como usos e contra-usos, utilizando a ideia de Rogério Proença Leite sobre os contrapontos das dimensões da cidade pensadas como espaço público:

a desapropriação dos sujeitos [...] não implica necessariamente um esvaziamento (ou morte) do *espaço público*, mas uma reordenação de sua lógica interativa, a partir das apropriações (“táticas”) dos espaços mediante a construção dos lugares (LEITE, 2007, p. 216).

OBJETIVOS

O objetivo principal do trabalho é trazer à tona a importância do dissenso como fenômeno urbano, o que significa compreender a dimensão do cotidiano no espaço da cidade, buscando uma estratégia para rompermos com imagens estereotipadas das cidades e apontar como se dá a dinâmica de quem vive em um determinado espaço urbano e os desdobramentos possíveis a partir de vivências.

Busca-se, assim, evidenciar casos específicos de situações que ocorrem nas cidades, as estratégias utilizadas para reforçar o espaço do ponto de vista de quem planeja a arquitetura para a exclusão, enquanto aqueles que não se adaptam a tal ordem de coisas utilizam formas de expressão e reivindicação da cidade, enquanto direito. Com isso, busca-se uma discussão multidisciplinar, envolvendo diálogos da Geografia com a Filosofia e a Arquitetura, com olhares mais amplos acerca das cidades brasileiras.

Neste texto, pretende-se: 1) explorar os desenvolvimentos recentes de algumas cidades brasileiras e seus objetivos que se expressam principalmente no modo como é formatada a arquitetura dos lugares; 2) redefinir a problemática acerca da diferença no espaço público, evidenciando como se constrói o dissenso, sobretudo no âmbito dos estudos culturais da Geografia 3) tentar encontrar caminhos para explorar novos debates acerca do fenômeno urbano na atualidade.

METODOLOGIA

Os instrumentos metodológicos para tal trabalho foram construídos a partir de uma seleção de imagens específicas de algumas cidades brasileiras. O trabalho procura utilizar a questão imagética das cidades para discutir as situações específicas que evidenciam a segregação e a busca pelo dissenso a partir da resistência de grupos que denunciam as contradições de tal ordem social. Para tanto, a ideia é discutir algumas situações cotidianas capazes de ilustrar alguns contextos de algumas cidades brasileiras (como São Paulo, Belo Horizonte, entre outras), dando destaque para o modo como elas são organizadas, suas mudanças e como ela se apresenta atualmente. A partir de tal estratégia metodológica, podemos pensar em alguns exemplos que nos ajudam a compreender melhor os significados dos usos e contra-usos da cidade:

A construção da imagem da cidade está intrinsecamente ligada a representações e ideias. Trata-se, portanto de uma construção social, subordinada à visão de mundo daqueles que, ao se imporem como atores dominantes nos processos de produção do espaço, também ocupam posição privilegiada para dar conteúdo ao discurso sobre esse espaço (SÁNCHEZ, 2001, p. 169).

Assim, procura-se discutir os conceitos do filósofo Jacques Rancière acerca da ideia de *polícia* e *política* associada à ideia de usos e contra-usos da cidade, podendo-se pensar em alguns aspectos da cidade em seus sentidos arquitetônicos e como ele é concebido a partir de uma ordem social. Dentro de tal perspectiva, é possível observar como o dissenso passa a ser percebido de forma ampliada: O espaço público no meio urbano como revelador da diferença nas cidades.

RESULTADOS

As cidades modernas, através de seus modelos arquitetônicos, têm dado cada vez mais ênfase aos *espaços de passagem*, ao privilegiar formas que dinamizam e otimizam os fluxos que movimentam a cidade, direcionando as pessoas a caminharem mais rápido, onde se torna difícil parar diante dele (figura 1), onde se observa a “necessidade impreterível de reconfigurar a geografia e a história social de um lugar cujas características pretéritas não estariam de acordo com os conteúdos desejáveis para o atual projeto de cidade” (SÁNCHEZ, 2001, p. 163).

Figura 1 - Revitalização de espaços públicos tradicionais (Ribeirão Preto-SP).

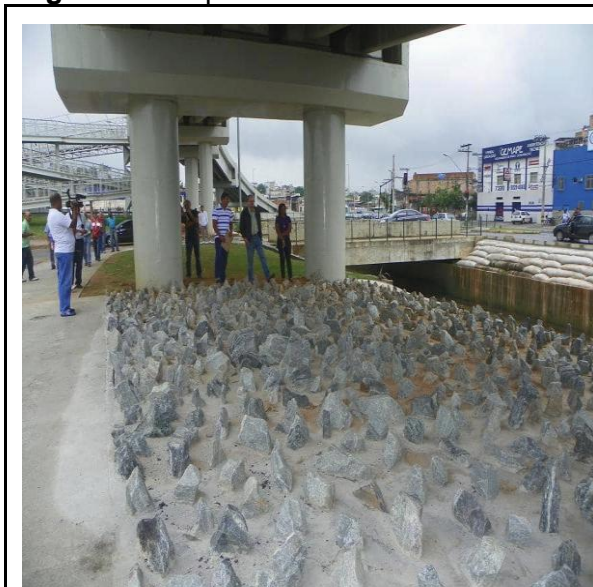


Fonte: Maurício Glauco/EPTV, em <g1.globo.com>.

Tal dinamismo implica um comportamento cada vez mais automático com pouco espaço para reflexão sobre tais ações, em que o ser humano fica cada vez mais submerso à técnica, o que prevê um controle funcional capaz de atender às demandas do mundo “técnico-científico-informacional”, pois como coloca Milton Santos, tal sistema técnico se torna invasor: “Ele não se contenta em ficar ali onde se instala e busca espalhar-se, na produção do território” (SANTOS, 2010, p. 26).

Outra ideia é pensar tal uso a partir da chamada *arquitetura hostil*, o que reforça a ideia de *polícia*, pois esta utiliza elementos paisagísticos de cunho altamente segregador que organiza o espaço público com mecanismos que excluem os *sem-parcela*, como os moradores de rua, que não conseguem se alojar embaixo de um viaduto repleto de pedras ou em bancos com divisórias segmentadas (figuras 2 e 3). Isso implica um controle físico e visual do espaço público, dificultando a possibilidade de se fazer usos não convencionais, em que pessoas, em momentos de intervalo de trabalho ou de lazer, ficam limitadas, em termos de opções de descanso, sendo a *arquitetura hostil* o caminho para prevenir a ação dos contrários.

Figura 2 – Arquitetura hostil no viaduto.



Fonte: <<https://www.updateordie.com/2016/01/12/a-arquitetura-da-exclusao/>>.

Figura 3 – Arquitetura hostil na praça – SP.



Fonte: <<http://arquipelago.in/?p=697>>.

Assim, um ponto de partida teórico para entendermos tal dimensão é o pensamento do filósofo Jacques Rancière, que vai fazer uma importante distinção para compreendermos os olhares possíveis acerca da diferença. Ele procura

diferenciar dois pontos de vista importantes: o de *polícia* e o de *política*. Sendo a *polícia* “o conjunto dos processos pelos quais se operam a agregação e o consentimento das coletividades, a organização dos poderes, a distribuição dos lugares e funções” (RANCIÈRE, 1996, p.41).

Podemos ver aqui uma ideia muito associada ao consenso, que delimita o que pensar, o que dizer e como são compostos os lugares, onde cada um se localiza no espaço. A ideia de *polícia* não pode ser limitada à noção de aparelho estatal, o que o autor chama de *baixa polícia*, mas de uma noção ampla que implica uma ideia de *normatização*, que não se expressa por uma instituição ou ordem jurídica, mas pela lógica consensual que controla os corpos, o que implica a pensar em como nos *policiamos*, vigiando nossas ações no meio social.

Vimos, assim, como se constroem os usos convencionais da cidade ao segmentar os espaços prevendo o controle pela relação de poder na dimensão pública. Mas também é necessário observar a contramão de tal processo, onde podemos pensar nos contra-usos que podem ser feitos a partir da construção política que reafirma e reorganiza os lugares numa ruptura com a ordem posta, levando a um litígio que caracteriza o dissenso, o que se caracteriza como a ideia de *política*:

Ruptura que se manifesta por uma série de atos que reconfiguram o espaço onde as partes, as parcelas e as ausências de parcelas se definiam. A atividade política é a que desloca um corpo do lugar que lhe era designado ou muda a destinação de um lugar; ela faz ver o que não cabia ser visto, faz ouvir um discurso onde só tinha lugar o barulho (RANCIÈRE, 1996, p.42).

A ideia do autor é mostrar o ponto de ruptura entre o dito e o não dito, o que revela uma diversidade que quebra as divisões convencionais. Nenhuma coisa é por si só política, mas pode vir-a-ser, a partir do momento em que se reconfiguram relações que determinam um local (RANCIÈRE, 1996, p. 45). A política pode alterar a paisagem numa relação direta com a comunidade, o que deve ser pensada como ruptura entre uma forma tradicional que se encontra com o novo elemento. Em suma, enquanto a *polícia* se apresenta como relação de poder, a *política* se apresenta como relação de mundos (RANCIÈRE, 1996, p. 54).

Podemos, então, pensar acerca de exemplos, a partir de situações nas quais se utiliza o banco com a acomodação de colchonetes por cima dele, de modo a

possibilitar que a pessoa deite ou se acomode de maneira mais confortável (figura 4). Tal *performance* ironiza o uso da *arquitetura hostil*, apontando maneiras diferentes de apropriação dos espaços, chamando a atenção de quem passa. No caso do viaduto em BH, também há uma reapropriação do espaço estigmatizado (geralmente é onde a polícia reprime pessoas), onde jovens, além de resistir, politizam o espaço na medida em que ele se tornou ponto de encontro para discussões, atividades culturais da juventude e novos olhares possíveis sobre a construção social do lugar (figura 5).

Figura 4 - *Archisuit* da artista plástica S. Ross.

Figura 5 - Viaduto Santa Tereza/BH e hip hop.



Também é na dimensão de como as resistências devem ser pensadas em situações contemporâneas (das cidades brasileiras que segregam os grupos menos favorecidos no espaço público), que o espaço da rua também aparece como o lugar da realização de eventos que apontam um novo modo de se praticar a arte dentro de um palco a céu aberto, relativizando os *espaços de passagem*, buscando uma maior interação com o público e divulgando a cultura da periferia (figura 6).

Diante de tais situações é possível pensar a diferença em uma escala ampliada, onde o espaço se torna central, pois ele aponta a resignificação simbólica dos lugares através dos usos e contra-usos que são feitos na cidade, rompendo com a lógica consensual da distribuição do espaço público:

as disputas, que incidem sobre as demarcações socioespaciais urbanas e desfazem as condições de entendimento na direção da busca pelo reconhecimento, podem resultar tanto em um enfrentamento político mais elaborado quanto na mera contraposição de estilos de vida, marcadas pelas formas cotidianas de ritualizar códigos de conduta (LEITE, 2007, p.306).

Figura 6 – Movimento Soul BH “Cultura de Rua”.



Fonte: <<https://allevents.in/belo%20horizonte/movimento-soul-bh-cultura-de-rua-na-pra%C3%A7a-sete-03-01-2016/639798876162043>>.

CONCLUSÕES

Para entendermos como a dinâmica do espaço urbano no cotidiano se torna importante, retornarmos a Rancière e sua compreensão acerca de palavras-chave como “conflito” e “dissenso” para pensarmos mais sobre o papel da diferença nas cidades.

O conflito (tal como a apropriação e reapropriação dos lugares no espaço público) aparece como condição reveladora da diferença, que passa a ser percebida enquanto dissenso, que nada mais é do que a possibilidade do outro, do diferente ter direito à voz e a ser visto. É, nesse sentido, que se traz a discussão do papel da resistência, pois na medida em que a ação ocorre no espaço público, ela pode vir a se tornar política, o que foge da ideia de uma condição estática da diversidade e a coloca numa concepção dinâmica, que é percebida no cotidiano como resultado das transformações que ocorrem.

Dentro da perspectiva geográfica, é possível trazer à tona a discussão acerca do espaço urbano como o ponto do encontro, da expressão da diversidade, algo que esbarra no fator segregacional, devido aos novos objetivos dos espaços planejados, contribuindo com o debate acerca dos limites da sociedade dos indivíduos e a emergência de um possível multiculturalismo. Busca-se, com tal discussão, ampliar o debate acerca do espaço público como tarefa desafiadora para repensarmos questões próximas da realidade vivida no meio urbano.

REFERÊNCIAS:

HARVEY. D. **O direito à cidade**. Lutas Sociais, n.29, p.73-89, jul./dez. São Paulo, 2012.

LEITE. R. P. **Contra-usos da cidade**: Lugares e espaço público. Campinas: Editora Unicamp, 2007. 376 p.

RANCIÈRE. J. **O desencontro**: Filosofia e política, São Paulo: Editora 34, 1996. 138 p.

SANCHÉZ, F. A (in)sustentabilidade das cidade-vitrine. In ACSELRAD, H (org). **A duração das cidades**. Sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: DP & A, 2001. 254 p.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. Do pensamento único à consciência universal, Rio de Janeiro: Record, 2010. 176 p.

WIRTH. L. O urbanismo como modo de vida. In VELHO. O. G. (Org). **O fenômeno urbano**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 90-113.

CIRCUITO ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE VESTIMENTAS NO SERIDÓ POTIGUAR

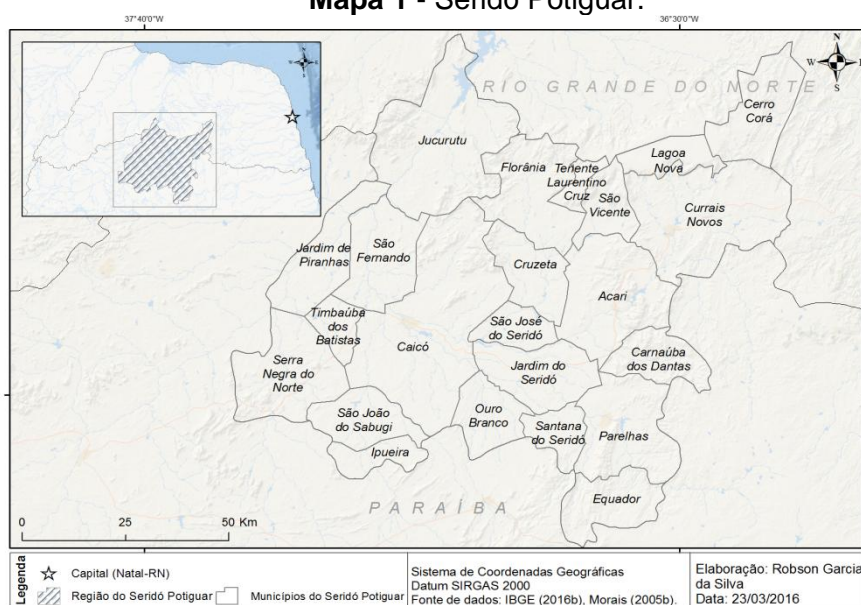
Eulália Jéssica Medeiros Silva
 Centro de Ensino Superior do Seridó – CERES/UFRN
 jessmedeiros_@hotmail.com

Prof. Dr. Diego Salomão Candido de Oliveira Salvador
 Centro de Ensino Superior do Seridó – CERES/UFRN
 diegosalomao84@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Estudamos as relações entre os circuitos da economia urbana no âmbito do circuito espacial de produção de vestimentas no Seridó Potiguar (mapa 1). A opção por estudar esse circuito produtivo na referida região se deve ao fato de as atividades produtivas têxteis se destacarem nas dinâmicas social, econômica e territorial do Seridó Norte-rio-grandense.

Mapa 1 - Seridó Potiguar.



Fonte: Morais (2005b, p. 272).

Nas cidades seridoenses, destaca-se a presença de inúmeras bonelarias, que atendem a demandas dos mercados estadual e nacional, inclusive de marcas famosas, que as contratam para a fabricação de boné sem a marca. Também são

particularizadas pela presença de pequenas unidades fabris, muitas das quais residenciais, que produzem redes de dormir, panos de prato e roupas de cama, assim como por pequenas unidades de montagem de vestimentas. Essas unidades produtivas são terceirizadas por grandes empresas (Guararapes e Hering), onde são montadas vestimentas de acordo com as determinações dessas empresas.

OBJETIVOS

Por meio da integração entre a teoria dos “circuitos espaciais de produção” (BARRIOS, 1976; MORAES, 1985; SANTOS, 1986) e a dos “circuitos da economia urbana” (SANTOS, 1978), objetivamos o desvendamento da totalidade do processo de produção, distribuição, comercialização e consumo de vestimentas montadas no Seridó Potiguar como também a análise do mercado de trabalho vinculado ao referido circuito produtivo e a compreensão dos usos do território pelos agentes desencadeadores desse circuito.

METODOLOGIA

Visando os objetivos da pesquisa, estamos desenvolvendo os seguintes procedimentos metodológicos:

Para apreender a totalidade do circuito espacial de produção de vestimentas existente no Seridó Potiguar, realizamos reflexões teóricas sobre circuito espacial de produção, especificamente sobre a produção têxtil e a de vestimentas. Além disso, realizamos visitas técnicas a indústrias de bonés e a pequenas unidades de produção de roupas existentes em cidades do Seridó Potiguar, a fim de apreendermos aspectos do circuito espacial produtivo em questão.

Para refletir sobre as relações de trabalho que caracterizam o processo produtivo têxtil no Seridó Potiguar, realizamos reflexões teóricas sobre o mundo do trabalho na contemporaneidade, particularmente sobre as relações de trabalho que marcam o processo produtivo têxtil e de vestimentas. Também consultamos os bancos de dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), visando coletar e tratar estatísticas sobre as relações de trabalho do circuito produtivo de vestimentas desenvolvido no

Seridó Potiguar. Do mesmo modo, tratamos os dados primários – referentes a essas relações – coletados nas visitas técnicas outrora realizadas.

Para analisar os usos do território pelos agentes hegemônicos e pelos não hegemônicos da economia urbana desencadeadores do referido circuito espacial de produção, realizamos reflexões teóricas sobre a coexistência dos circuitos da economia urbana na atualidade, assim como acerca da importância de estudar tais circuitos no âmbito de circuitos espaciais de produção. Coletamos e tratamos dados estatísticos sobre o mercado de trabalho do circuito produtivo de vestimentas desenvolvido no Seridó Potiguar, com a consulta aos bancos de dados do MTE e do IBGE. Igualmente, realizamos pesquisa de campo nas cidades do Seridó Potiguar, inquirindo agentes responsáveis por atividades comerciais e de prestação de serviços relacionadas ao circuito espacial de produção de vestimentas, com o escopo de conhecer os níveis de capital e de tecnologia e a organização dessas atividades. Fazendo isso, pretendemos evidenciar o destaque de cada circuito da economia urbana nas etapas do circuito espacial produtivo.

RESULTADOS

A pesquisa está sendo desenvolvida, sendo que os resultados aqui evidenciados são preliminares e necessitam ser colocados em discussão. Por isso, a importância da apresentação da pesquisa no Encontro Estadual de Geografia.

Apesar de nos propormos compreender a totalidade do circuito produtivo de vestimentas existente em uma região do Rio Grande do Norte, não objetivamos analisar meramente o “circuito regional de produção” de vestimentas, mas sim o “circuito espacial produtivo” dessas mercadorias, o que significa que nossas análises não se limitam ao Seridó Potiguar. Com esse destaque teórico-metodológico, sublinhamos que a ideia de circuito espacial de produção é mais ampla, em termos de escala geográfica, do que a de circuito regional de produção. Desse modo, asseveramos que aquele conceito é mais pertinente à compreensão da dinâmica econômico-territorial no período atual, tendo em vista que as divisões territoriais do trabalho estão cada vez mais integradas por meio de círculos de cooperação no espaço, possibilitando dispersão da produção e concentração de vantagens e/ou lucros.

Nessa perspectiva, aplicando o conceito de circuito espacial de produção ao ramo de vestimentas existente no Seridó Potiguar, pretendemos apreender a especialização produtiva dessa região no que se refere ao citado ramo, assim como a densidade, a extensão e a frequência dos fluxos que caracterizam esse processo produtivo, o qual não é limitado meramente ao contexto regional em destaque, em termos de fluxos materiais e imateriais.

Seguindo reflexões teóricas sobre a teoria dos circuitos espaciais de produção, estamos nos dedicando à compreensão do processo espacial produtivo de vestimentas localizado no Seridó Potiguar, sabendo que essa atividade de investigação nos possibilitará a compreensão da totalidade desse processo produtivo, com a identificação dos agentes envolvidos nesse complexo social, econômico e territorial; da importância da circulação para o desenvolvimento de circuitos espaciais de produção e para a diferenciação geográfica no âmbito de um determinado contexto territorial; da especialização dos subespaços que constituem o Seridó Potiguar e da banalização do consumo moderno, de acordo com o desenvolvimento do circuito espacial produtivo em questão; da dinâmica do espaço urbano, de acordo com a perspectiva dos circuitos espaciais produtivos, isto é, considerando a cidade como resultado da intersecção entre os diferentes circuitos produtivos e seus círculos de cooperação e também como um espaço que condiciona o desenvolvimento de circuitos produtivos e que é condicionado por estes; da reestruturação urbana e das relações entre as cidades por meio das mudanças em processos produtivos; da modificação das funções econômica, social e política de cidades locais e de centros regionais sertanejos caracterizados por etapas de circuitos espaciais produtivos; da importância de grandes empresas na gestão de territórios; e da alienação e vulnerabilidade de territórios pelo desenvolvimento de circuitos espaciais produtivos comandados por grandes empresas.

Entretanto, nosso intento é mais arrojado do que simplesmente apreender o circuito espacial produtivo de vestimentas localizado no Seridó Potiguar; estamos compreendendo as relações entre os circuitos da economia urbana no âmbito desse circuito espacial de produção, pois, inspirados nas concepções de Arroyo (2008), pensamos que as cidades são caracterizadas pela justaposição desses dois tipos de análise: a dos circuitos espaciais produtivos e a dos circuitos da economia urbana.

Para nós, levarmos em consideração essa justaposição é uma possibilidade de entendermos a complexidade da dinâmica do espaço urbano.

Assim, a teoria dos circuitos espaciais de produção enfoca o ramo econômico, dando conta, pela instância espacial, das etapas do processo de produção e dos agentes nele envolvidos. Já a teoria dos circuitos da economia urbana prioriza os agentes sociais hegemônicos e os não hegemônicos desencadeadores de diferentes atividades, em termos de nível tecnológico e de capital e de organização – burocrática ou criativa –, não havendo preocupação com o ramo econômico, sendo que as atividades do circuito superior e do circuito inferior envolvem diversos produtos, correspondentes a vários ramos econômicos.

CONCLUSÃO

Articulando as teorias em questão, estudamos os circuitos da economia urbana por ramo de atividade produtiva, o que nos possibilita o entendimento das relações técnicas, econômicas e sociais entre as diversas atividades e os diferentes agentes econômicos, que desempenham suas ações pela circularidade em variadas escalas geográficas. Além disso, segundo Castillo e Frederico (2010, p. 463), essa conjunção de teorias é extremamente salutar, devido ao fato de elas serem complementares, “[...] uma vez que tanto o circuito inferior quanto o superior fazem parte de circuitos espaciais produtivos de tamanho e características técnicas e organizacionais distintas”.

Outrossim, unindo as referidas teorias, analisamos, pela divisão do trabalho entre os circuitos da economia urbana, o papel preponderante desses circuitos no desenvolvimento do circuito espacial produtivo (SILVA, 2011). Especificamente no caso do circuito espacial da produção de vestimentas, localizado no Seridó Potiguar, afirmamos que o circuito superior seja constituído por grandes empresas de produção, distribuição e comercialização, com nível elevado de tecnologia e de capital e com organização burocrática e que o circuito inferior seja formado por pequenas oficinas de costura, pequenos distribuidores e comerciantes, com baixo nível tecnológico e de capital e com organização mais criativa do que burocrática.

Os agentes do circuito superior controlam o processo produtivo, dominando as atividades de concepção das vestimentas, a publicidade, que impulsiona a banalização do consumo e a comercialização do produto final em estabelecimentos

comerciais de prestígio. Tais agentes também dominam ou determinam a distribuição das vestimentas produzidas, por meio do transporte das roupas em caminhões preparados para essa finalidade ou pela normatização do transporte realizado por agentes do circuito inferior da economia urbana. Os agentes do circuito inferior ficam responsáveis pela execução da produção de vestimentas, em pequenas unidades fabris terceirizadas por agentes do circuito superior; também distribuem roupas em variadas escalas geográficas e para múltiplas atividades comerciais e desencadeiam essas atividades, muitas das quais abastecidas por representantes de empresas do circuito superior.

A divisão do trabalho entre os circuitos da economia, no âmbito do circuito espacial produtivo, revela que o circuito superior e o inferior coexistem no processo produtivo e no espaço urbano, funcionando, via solidariedade organizacional, de maneira complementar, e não dicotômica. Essa coexistência – calcada em relações de complementaridade, de concorrência e de subordinação do circuito inferior ao superior – expressa os nexos do circuito espacial da produção na atualidade (SILVA, 2011), oportunizando a compreensão da segmentação da economia urbana pelo fracionamento do processo produtivo.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Mônica. **A economia invisível dos pequenos**. Le Monde Diplomatique Brasil. Publicado em: 04 out. 2008. Disponível em: <<http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=283>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

BARRIOS, Sonia. **Dinámica social y espacio**. Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES), Caracas, Universidad Central de Venezuela, 1976.

CASTILLO, Ricardo. FREDERICO, Samuel. **Espaço geográfico, produção e movimento**: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 22 (3), p. 461-474, dez. 2010.

MORAES, Antônio Carlos Robert de. *Los circuitos espaciales de la producción y los círculos de cooperación en el espacio*. In: YANES, Luis. ; LIBERALI, Ana María. (Org.) **Aportes para el estudio del espacio socio-económico**. Buenos Aires: El Coloquio, 1985. p. 153-177.

MORAIS, Ione Rodrigues Diniz. **Seridó norte-rio-grandense**: reestruturação e planejamento regional. In: XI ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL. Anais... Salvador: UFBA/ANPUR, 2005a.

MORAIS, Ione Rodrigues Diniz. **Seridó norte-rio-grandense**: uma geografia da resistência. Caicó: Edição do autor, 2005b.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Rio de Janeiro: Livraria Editora Francisco Alves, 1978.

SANTOS, Milton. Circuitos espaciais da produção: um comentário. In: SOUZA, Maria Adélia Aparecida de; SANTOS, Milton. (Org.) **A construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986. p. 121-134.

SILVA, Silvana Cristina da. Circuito espacial de produção de confecções: nexos entre o circuito superior e inferior. **Revista Geográfica de América Central**, número especial EGAL, II semestre, p. 01-12, 2011.

CONGESTIONAMENTOS EM NATAL/RN: ESTUDO DE CASO NO TRECHO ENTRE O VIADUTO DA URBANA E O COMPLEXO VIÁRIO DE GÓIS

Breno de Lima Garcia Medeiros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
brenomonthevick@gmail.com

Gabriella Cristina Araújo de Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
limagabriella8@gmail.com

Iury Antônio Medeiros Palácio da Câmara
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
iury.palacio@gmail.com

Pedro Máximo Costa da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
pedromaxiimo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Sistema de Trânsito é de suma importância para todos os âmbitos da vida nas cidades, desde a perspectiva urbana, tanto quanto econômica e social. A partir do desenvolvimento deste sistema, faz-se necessária, cada vez mais, a melhor organização, para que possa obter uma maior eficiência no sistema de fluxos presente e também proporcionar uma melhor qualidade de vida para os cidadãos residentes nas cidades.

De certa forma, o quesito trânsito, em alguns locais, torna-se uma “precariedade urbana”, como denomina Ferreira (2015), isso porque envolve a questão de mobilidade urbana, na qual não estão apenas envolvidas as questões de deslocamento, mas também é válido salientar o acirramento do quadro de pobreza, a exclusão e desigualdade nas cidades brasileiras e a área de transporte coletivo urbano que vem sendo duramente atingida.

A cidade de Natal, no Rio Grande do Norte, também sofre com o problema do grande inchaço do trânsito no município, decorrente do intenso crescimento da malha urbana e do número dos automóveis particulares.

De acordo com Costa (2000), até o final do século XIX, a população de Natal cresceu em um ritmo extremamente lento. No entanto, a partir do século XX, a

população se expandiu de modo acelerado, sem regras efetivas de uso do solo urbano que garantisse uma expansão ordenada.

O município de Natal é considerado totalmente urbanizado, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), através do Censo realizado no ano de 2000. Costa (2014) ressalta que o crescimento urbano, aliado ao crescimento econômico e as facilidades de crédito para aquisição dos automóveis, tem propiciado a ampliação da frota de veicular da cidade.

OBJETIVOS

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é analisar como a falta de mobilidade urbana influencia no alto aglomeramento veicular no trecho em questão; correlacionar em que medida a realidade da mobilidade urbana do trecho em questão está destoando dos documentos oficiais, tais como Plano Diretor e o Plano de Mobilidade Urbana.

METODOLOGIA

O trecho estudado localiza-se na Zona Administrativa Norte da cidade, como demonstra o Mapa 01. Trecho que se caracteriza pela alta aglomeração veicular nos horários de pico da cidade, nos quais se concentram entre 7 às 9 horas da manhã e das 17 às 19 horas da noite. As causas desse aglomeramento, dentre as já citadas, estão o fato do mau planejamento da cidade para receber a alta demanda dos carros e, além desse fator, entre outros aspectos preponderantes estão a alta evidência da falta de mobilidade urbana, uma vez que são registradas, diariamente, casos de carroças, pedestres se movimentando fora das faixas destinadas para seu deslocamento, caminhões de grandes dimensões, dentre outros.

Mapa 01 – Localização da área de estudos.



Fonte: Câmara (2018), com base em IBGE (2010).

Para a realização da pesquisa, foram efetuados levantamentos bibliográficos acerca do tema, dados secundários com base no IBGE, mapeamentos realizados com o software Arq Gis versão 10.3 e imagens de satélite através do Google Earth.

Para o embasamento e dimensionamento dos impactos causados pelo engarrafamento na área de estudos, foram construídos formulários a partir da ferramenta fornecida pelo Google, “Google formulários”. As perguntas direcionadas na ferramenta consistiam em realizar um diagnóstico mais preciso sobre a real situação no local. Foi aplicado a um público alvo que é residente na Zona Norte do município ou que trafega pelo local, onde foi aplicado o estudo. Em sua totalidade, as respostas confirmaram o que estava traçado pelos objetivos do trabalho.

RESULTADOS

Engarrafamento x Plano Diretor: uma correlação

O plano diretor da cidade do Natal (lei complementar N° 082, DE 21 DE JUNHO DE 2007) norteia o crescimento da cidade a fim de garantir o pleno desenvolvimento de suas funções sociais. A questão do trânsito também perpassa

pelas considerações do plano diretor, em seu artigo 58 (da política de mobilidade urbana), parágrafo I, que diz: “A Política de Mobilidade Urbana deverá ser instrumento de inclusão social ampliando a mobilidade da população, promovendo o acesso físico a serviços e equipamentos públicos, ao lazer e a integração social”. Fica evidente a preocupação em se promover a otimização da mobilidade dentro da cidade, já que isso também é sinônimo de qualidade de vida para a população.

O rio Potengi divide o município de Natal em duas partes: a Zona Norte à direita do rio Potengi e as demais Zonas Administrativas à esquerda. A cidade de Natal passou por um rápido crescimento durante o século XX, de maneira desordenada e empurrando uma grande massa de pessoas mais pobres para as áreas mais periféricas do município (dentre elas, principalmente a Zona Norte). Enquanto isso, boa parte dos serviços ofertados à população se concentrariam entre os bairros mais antigos e tradicionalmente comerciais de Natal como Cidade Alta, Ribeira, Alecrim, logo, distantes dessa parcela da população da cidade que definitivamente precisa se deslocar diariamente para realizar suas atividades cotidianas.

Durante as décadas de 1970 e 1980, a mancha urbana de Natal se expandiu rapidamente, também com o aparecimento de muitos conjuntos habitacionais. Nessa época, a única ligação entre os dois lados da cidade era a ponte ferroviária. Durante a década de 1970 a ponte Presidente Costa e Silva (ponte velha) foi construída e na década de 1980 foi reformada e ampliada, já denunciando o crescimento da frota de veículos na cidade e o aumento populacional daquela área. Atualmente, a ponte Presidente Costa e Silva é a via mais utilizada com acesso direto ao Centro e à Zona Sul da cidade a partir da Zona Norte, recebendo 80 mil veículos por dia, enquanto foi projetada para uma capacidade de até 60 mil veículos por dia. Além disso, as vias que dão acesso à ponte (Avenida Tomaz Landim – Zona Norte e Avenida Felizardo Moura – Zona Oeste) já sofrem com o fluxo intenso de veículos, maior que a capacidade real das vias.

Atualmente, a Zona Norte de Natal é a região administrativa mais populosa da cidade. De acordo com estimativas do IBGE e da Prefeitura do Natal, a população residente nessa região administrativa é de 354.901 habitantes. Além disso, essa área do município ainda oferece um grande potencial de crescimento econômico e populacional. Nesse sentido o Plano Diretor aparece como alicerce para o crescimento sustentável da cidade e com bons níveis de qualidade de vida. O

crescente processo de urbanização da Zona Norte implica também em toda uma organização física do espaço urbano voltado à melhoria não só quanto à mobilidade, mas no próprio acesso da população ao sistema de transporte, já que no parágrafo I do artigo 59 da política de mobilidade urbana está disposto: “A utilização racional do espaço de circulação urbana através da priorização da circulação de pedestres em relação aos veículos e do transporte coletivo em relação ao transporte individual”.

O crescimento da frota de veículos individuais, o sucateamento do transporte público, as facilidades concedidas no acesso ao crédito para compra de veículos pequenos nos últimos anos e o crescimento populacional cada vez maior da Zona Norte, em função de muitos empreendimentos ali implantados e, inclusive, a construção da ponte Newton Navarro, construída para desafogar o trânsito na antiga ponte, fez com que o problema dos congestionamentos em Natal se agravasse. É comum que muitos natalenses tenham que enfrentar congestionamentos quilométricos todos os dias em diferentes horários.

Diversas obras e intervenções já foram pensadas para a área que engloba as avenidas Tomaz Landim – Ponte Presidente Costa e Silva – Avenida Felizardo Moura, mas nada concreto e efetivo saiu do papel. O artigo 57 da Política de Mobilidade Urbana do Plano Diretor de Natal indica que “a Política de Mobilidade Urbana será instituída pelo Poder Público Municipal no prazo máximo de 2 (dois) anos”.

O Plano Diretor Municipal vigente de Natal foi promulgado ainda em 2007 e, dez anos depois, os problemas com congestionamentos em Natal só aumentaram, sendo poucas as medidas tomadas para melhorar o problema antigo no que diz respeito ao deslocamento entre a Zona Norte e as demais partes da cidade através da ponte Presidente Costa e Silva.

Impactos para população e para a cidade

É fato que o engarrafamento é um fenômeno da sociedade contemporânea que desencadeia vários transtornos. Dentre alguns dos principais, a aglomeração de automóveis nas ruas e avenidas causa poluição, pode provocar acidentes, aumento dos níveis de estresse, atrasos na jornada diária da população e, além disso, gera prejuízos em questões financeiras.

No que tange à poluição, esta afeta não só o meio ambiente, as camadas atmosféricas, a camada de ozônio, como também a qualidade do ar, recurso essencial para a sobrevivência e, uma vez que o ar está poluído, ele pode causar prejuízos à saúde humana, principalmente no que diz respeito a problemas respiratórios, pois os veículos liberam muitos gases tóxicos, dentre eles, o óxido de nitrogênio, que é liberado pelos motores a diesel no ar e são altamente nocivos principalmente para alérgicos. Outro poluente lançado no ar e que, com os engarrafamentos, é mais um impacto, é o monóxido de carbono. Suas concentrações no ar podem causar dor de cabeça e redução da capacidade respiratória. Ademais, podemos citar os hidrocarbonetos, que podem ser cancerígenos e causam o aquecimento global; o dióxido de enxofre, que reduz a visibilidade e causa as chuvas ácidas; e o dióxido de carbono, principal causador do efeito estufa.

Outro ponto são os acidentes de trânsito que podem vir a acontecer, envolvendo principalmente pedestres e motocicletas. As questões financeiras afetam não somente o Governo ou o Estado, mas tais consequências chegam até a população na forma de aumento no valor dos produtos e mercadorias.

Na Zona Norte de Natal, do trecho entre o viaduto da urbana e do complexo viário de Góis, uma das consequências que mais impactam e mais incomodam a população com relação aos engarrafamentos recorrentes no trecho de estudo é a questão dos atrasos na rotina de quem precisa trafegar pelo trecho.

CONCLUSÕES

Como pode ser observado, os transtornos relacionados à mobilidade urbana na cidade de Natal e mais precisamente no trecho em questão, estão não só relacionados à falta de opções de locomoção pela população (trem, metrô, ciclovias, BRT) como também à própria falta de planejamento no trânsito e na ordenação urbana.

Algumas das medidas que poderiam solucionar ou amenizar os problemas relacionados ao fluxo de veículos na ponte de Igapó e na Av. Felizardo Mouro, seriam, por exemplo, a substituição dos sinais de trânsito por passarelas para os pedestres, assim como também recapeamento asfáltico destas vias, criação de ciclovias e estímulo para a locomoção por meio do transporte público.

Estas proposições serviriam a curto e médio prazo para uma melhoria no trânsito e no fluxo de veículos neste ponto específico da cidade de Natal, o que não só refletiria no bem estar da população, como também evitaria transtornos relacionados a atropelamento e/ou acidentes de veículos.

REFERÊNCIAS

BALANÇO GERAL (Rio de Janeiro). Tv - Record. **Engarrafamento pode causar problemas graves de saúde**. 2018. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/balanco-geral-rj/videos/engarrafamento-pode-causar-problemas-graves-de-saude-28022018>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

COSTA, Luzimar Pereira da. **Análise da mobilidade urbana de Natal/RN a partir do uso de indicadores de sustentabilidade**. 2014. 174 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação de Desenvolvimento Ao Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

COSTA, Ademir. **A verticalização e as transformações do espaço urbano de Natal**. 2000; 207f. Tese (Programa de Pós Graduação do Rio de Janeiro) Rio de Janeiro, 2000.

FERREIRA, L. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Bom Tempo Editorial: 2015.

IBGE: **Censos demográficos**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

SALATIEL, Jose Renato. **Mobilidade urbana: Como solucionar o problema do trânsito nas metrópoles**. 2012. Disponível em: <<https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/mobilidade-urbana-como-solucionar-o-problema-do-transito-nas-metropoles.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ORIGEM DOS PRODUTOS HORTIFRUTI COMERCIALIZADOS NA FEIRA DO ALECRIM, NATAL-RN

Ozenildo Gil Silva de Souza
Universidade Federal do Rio grande do Norte - UFRN
ozenildogeoambiental@gmail.com

Caroline Barros de Sales
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
barroscaroline95@gmail.com

INTRODUÇÃO

As feiras livres se apresentam como uma centralidade no contexto regional, determinadas por dinâmica envolvendo grande fluxo de pessoas e de mercadorias, ou seja, representam como *locus* da resistência diante das novas formas de comércio que surgem, sendo assim um espaço que consegue unir tradição e modernidade.

Historicamente, sabe-se que a origem das feiras está na necessidade de troca de objetos, alimentos, que havia entre as pessoas. Foi a partir e ao redor delas que surgiram as comunidades, os burgos, as cidades. No Brasil, as feiras se estabeleceram por volta de 1841, como solução para o abastecimento regional de produtos, o qual ainda ocorre nos dias atuais, desde cidades metropolitanas até interioranas (OLIVEIRA; SANJINEZ-ARGANDOÑA; CHUBA, 2014).

As feiras se caracterizam, ainda, por uma complexa teia de relações que configuram um diversificado conjunto de ocupações, fluxos, mercadorias e relações sociais, denotando-se, primordialmente, como uma atividade de trabalho familiar, na qual os envolvidos na operacionalização são geralmente membros da família. São espaços dinâmicos, onde há relação direta e indireta dos indivíduos de diversas origens, classes sociais, idades e interesses, dentro de uma rede de relações sociais, na qual a cooperação, a competição e o comércio se entremeiam, sendo assim, também, um espaço de integração entre comunidades (OLIVEIRA; SANJINEZ-ARGANDOÑA; CHUBA, 2014).

Um fato importante a se salientar é que o dinamismo existente nesses espaços explicita a livre concorrência e impacta de forma positiva a quantidade, a

qualidade e o custo das mercadorias disponíveis, vindo a atrair e beneficiar o consumidor. Mas, além de apresentarem fatores positivos, as feiras-livres também podem vir a apresentar inúmeros fatores negativos, tais como: a falta de segurança em muitos casos; condições de higiene precárias; ambientes muitas vezes desconfortáveis; além da desconfiança da população em relação à origem dos produtos ali comercializados. Tais fatores acabam por instigar novas formas de se comercializar. Prova disso é a criação de grandes redes de supermercados, que seguem uma tendência de monopolização e privatização dos espaços comerciais.

A maior feira livre de Natal/RN, segundo a Prefeitura Municipal, é a feira do Alecrim, que se localiza na região administrativa Leste da cidade, mais precisamente no bairro do Alecrim, na Rua Presidente Quaresma. Tal feira nasceu do desejo de pequenos comerciantes em terem um espaço para vender seus produtos e foi erguida por eles, liderados por José Francisco, numa madrugada de domingo do dia 18 de julho de 1920, vindo a se tornar a feira mais conhecida da cidade (NATAL, 2014). Dentre os diversos produtos comercializados na feira, estão os produtos hortifrúti (frutas, legumes e verduras).

Como foi mencionado, um dos fatores negativos em relação às feiras pode ser a desconfiança da população em relação à origem dos produtos ali comercializados e, tratando-se da feira do Alecrim, poucos são os estudos que buscam o conhecimento de tal origem. Sendo assim, e considerando que o desconhecimento sobre a origem dos produtos hortifrúti pode causar um receio por parte da população em consumi-los, o questionamento central a ser respondido nesta pesquisa é: qual a origem dos produtos hortifrúti comercializados na feira do Alecrim, Natal-RN?

OBJETIVO

O trabalho tem como objetivo espacializar a origem dos produtos hortifrúti comercializados na feira do Alecrim, Natal-RN, a partir de relatos dos feirantes.

METODOLOGIA

O presente trabalho aponta os resultados da pesquisa, realizada em Novembro de 2016, partindo-se do levantamento bibliográfico sobre feiras livres e

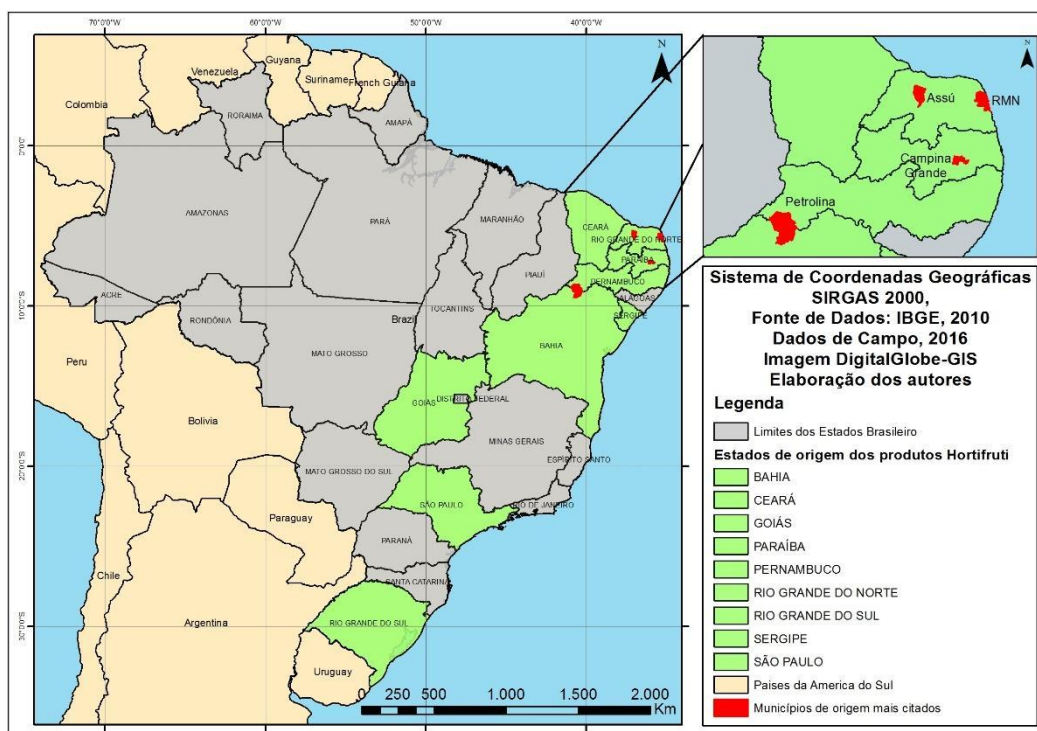
produtos hortifrútiis, voltando o foco para a feira do Alecrim. Parte-se, também, da atividade de campo, a qual permitiu a realização de entrevistas com 40 feirantes (amostra) de diferentes bancas que comercializam produtos hortifrútiis; e da confecção de mapas, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) e os dados oriundos das entrevistas, os quais possibilitaram traçar a distribuição espacial da origem dos produtos hortifrútiis, comercializados na feira do Alecrim, Natal-RN. Ressalta-se aqui que não se tem conhecimento de documentos e/ou pesquisas que apontem o número total de feirantes que comercializam produtos hortifrútiis na área de estudo, tendo-se apenas conhecimento do número total de feirantes da feira (437), os quais comercializam carnes e cereais, além de frutas, legumes e verduras. Sendo assim, não se pode afirmar aqui a porcentagem correta que a amostra representa em relação aos feirantes que comercializam os produtos hortifrútiis.

RESULTADOS

A partir das informações levantadas com os feirantes, a grande maioria afirma adquirir seus produtos direto da Central de Abastecimento (CEASA), ou mesmo de outros produtores da região. Dessa forma, quando questionados sobre a origem dos produtos os mesmos não hesitaram em responder e apresentaram saber a origem de cada um de seus produtos à venda.

Os feirantes citaram diversos estados brasileiros como origem dos produtos hortifrútiis, cujos mais citados ficam na região Nordeste: Bahia, Sergipe, Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. Os estados citados que não pertencem à região Nordeste foram Goiás no Centro-Oeste; São Paulo no Sudeste e o Rio Grande do Sul, no Sul do País (Figura 1).

Figura 1 – Mapa dos estados brasileiros de origem dos produtos hortifrúti comercializados na feira do Alecrim.



Tratando-se da distribuição espacial da origem dos produtos, os feirantes citam o estado do Rio Grande do Sul como produtor de frutas, especialmente de uva e maçã, e os estados de Goiás e São Paulo como produtores de verduras e frutas como laranja e limão. Já a região originária que mais abastece o setor dos produtos hortifrúti é a região Nordeste, com destaque para os estados de Pernambuco, com o município de Petrolina, o mais citado pelos feirantes como produtor de diversos produtos como frutas (banana, melancia, melão, tomate) e verduras (cebola, cenoura), e o estado do Rio Grande do Norte como grande produtor de hortaliças e verduras na Região Metropolitana de Natal (RMN), e de frutas no Vale do Açu, ambos os produtos fortemente comercializados na feira (Figura 2).

Figura 2 – Barracas de hortaliças e verduras, e de frutas na feira do Alecrim.

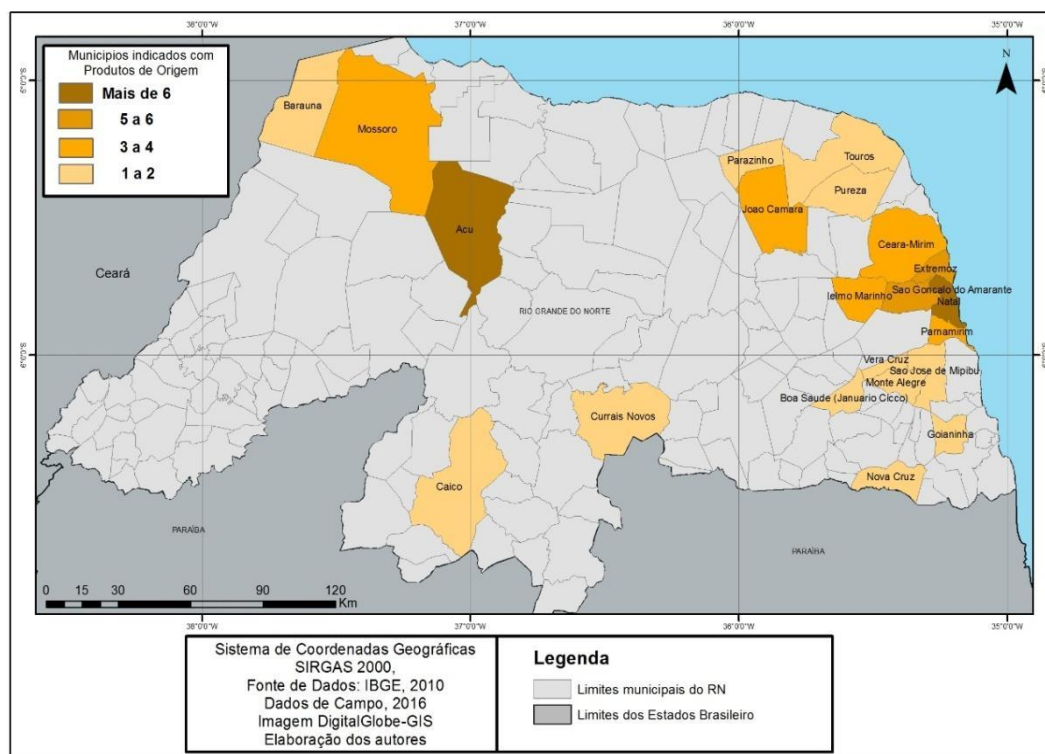


A Região Metropolitana de Natal, apesar de ser uma região adensada (populosa) e destacada por ambientes urbanizados, há uma grande produção de produtos hortaliças, principalmente produzidos em pequenas áreas e desenvolvidos por agricultura familiar. Da RMN, os municípios mais citados como produtores foram: Ceará-Mirim, Extremoz, Ielmo Marinho, São Gonçalo do Amarante, Parnamirim, Vera Cruz, Monte Alegre e Goianinha, como grandes produtores de hortaliças e verduras, principalmente coentro, alface, pimentão, couve, cebolinha, cebola, chuchu, cenoura e batata. Já o Vale do Açu destaca-se por ser um ambiente de vale úmido, que produz, especialmente, frutas ao longo do vale do principal rio que corta a região, ou seja, o Rio Piranhas-Açu.

Além da RMN e do Vale do Açu como os grandes produtores de hortaliças, frutas e verduras, outros municípios do RN também foram citados, tais como: Mossoró e Baraúnas, na região Oeste, como produtores de Melão e Melancia; João Câmara, Parazinho, Pureza e Touros como produtores de hortaliças, feijão verde e algumas frutas como mangaba e acerola, na região do Mato Grande.

Todos os municípios citados como produtores, sejam de hortaliças, verduras ou frutas, no estado do Rio Grande do Norte, podem ser observados na figura 3. O destaque, em relação a municípios que originam maior variedade de produtos, fica para Açu, para alguns municípios da RMN e para a cidade de Natal, tida como grande produtora de hortaliças, especialmente no bairro Gramoré, localizado na Zona Norte da cidade.

Figura 3 – Mapa de origem dos produtos hortifrúti produzidos no RN e comercializados na feira do Alecrim.



Observa-se que, apesar da região Nordeste ter enfrentado, nos últimos anos, um longo período de secas, a mesma ainda é responsável por produzir, em grande escala, os produtos hortifrúti, produtos estes presentes na mesa da população, não apenas de Natal, mas também de outros municípios, de outros estados brasileiros e de até outros países.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, em relação aos produtos hortifrúti comercializados na feira do Alecrim, afirma-se que esses não têm suas origens apenas no Rio Grande do Norte, mas também em outros estados, tanto do Nordeste quanto das demais regiões, com exceção da região Norte, que não foi mencionada por nenhum feirante entrevistado. Considerando somente os municípios do RN que produzem produtos hortifrúti comercializados na feira do Alecrim, o destaque vai para Açu, Natal e alguns municípios da RMN, como os municípios que originam maior variedade de produtos, segundo o levantamento realizado com os entrevistados.

Outro ponto a ser refletido é o fato de que, apesar da região Nordeste ter passado por um grande período de estiagem, ainda se configura como grande produtora e distribuidora dos produtos hortifrúteis para a feira do Alecrim e, possivelmente, para as feiras de muitas cidades brasileiras.

Além disso, coloca-se a importância da feira do Alecrim, tanto para os feirantes que tiram seu sustento desse espaço, como na oferta de produtos dos mais variados para a população de Natal, a qual é responsável por ainda manter os fluxos e a feira resistentes.

Ademais, afirma-se a importância de se saber as origens dos produtos hortifrúteis comercializados na feira do Alecrim, tanto para os feirantes, como para os consumidores, já que tais informações podem vir a contribuir para a confiabilidade desses em relação à procedência.

REFERÊNCIAS

NATAL. Prefeitura Municipal do Natal. **Anuário Estatístico de Natal**. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. Natal: Departamento de informação, pesquisa e estatística, 2014.

OLIVEIRA, Kaio Vasconcelos de; SANJINEZ-ARGANDOÑA, Eliana Janet; CHUBA, Carlos Alberto Machado. **Avaliação do perfil dos feirantes da cidade de Dourados-MS na comercialização de produtos alimentícios**. In: ENEPEX, 8., 2014, Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://eventos.ufgd.edu.br/enepex/anais/arquivos/519.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

NARRATIVAS E MEMÓRIAS DA CIDADE: UMA VIAGEM PELOS TRILHOS DE DUAS ESTRADAS/PB

Devid Wallas de Sousa Borges
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
devidwallas.geo@hotmail.com

Geisa Karla de Oliveira Borba
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
geoliborba@gmail.com

Josias Silvano de Barros
Universidade Federal da Paraíba - UFPB e Instituto Federal da Paraíba - IFPB
josias.barros@ifpb.edu.br

INTRODUÇÃO

A história de cada lugar se concebe sobre os espaços carregados de relações sociais que se alongam em todas as linhas. Ela se faz pela sinopse de fundamentos peculiares, os quais se conectam no cotidiano dos sujeitos sociais.

De acordo com Tuan (1980, p.83) “quando o espaço nos é inteiramente familiar, torna-se lugar”. Sendo assim, é na rotina diária que os hábitos são fortalecidos, os contornos culturais desenvolvidos, assim como os valores e os costumes repassados para a construção da memória dos sujeitos sociais como traçado entre o tempo passado e o tempo presente.

O lugar se revela, na vida das pessoas, e se materializa, enquanto memória, a partir do momento em que a essência da história, cores, aromas, sabores, emoções, saberes e sentimentos se apresentam com significado concreto na narrativa dos sujeitos. Como argumenta Carlos (1996), o lugar guarda significados e dimensões da história de vida cotidiana presentes na memória dos indivíduos, a partir dos sentidos e do corpo.

Sendo assim, do mesmo modo que o homem é sujeito histórico para com o lugar, o lugar é o espaço histórico para com o homem numa relação tempo-espaço. Como menciona Dantas (2005), as histórias dos lugares são narrativas imagéticas que envolvem os sentidos, já a cidade é uma expressão privilegiada em que se anunciam e tecem os seus significados.

Assim, Chauí (1994) menciona que a memória é a exposição escrita ou oral de um ou vários acontecimentos que não obedece uma sequência dos fatos, porém une o começo e o fim. Ainda sobre a autora, o modo de lembrar é individual, assim como social, pois o tempo da memória é social. A história oral e o conhecimento popular das pessoas sobre o lugar é o antigo e o novo, que ao longo do tempo vai se configurando, mediante as relações sociais.

Na Visão de Le Goff (2003, p. 8):

a memória é a arca de todas as coisas e, se ela não se tornou a guardiã do que se pensou sobre coisas e palavras, sabemos que todos os outros dotes do orador por mais excelente que possam ser, se reduzem a nada.

Referenciando o autor acima, a memória se concatena com a história da cidade e, nesta linha, a estação ferroviária de Duas Estradas/PB tem sua importância singular para com a história dos moradores e da própria cidade, uma vez que as “duas estradas” (rodoviária e ferroviária) se cruzam formando assim Duas Estradas/PB, de modo que, por muito tempo, o trem passava pelos trilhos desenvolvendo a dinâmica socioeconômica da cidade e região e muitos participaram dos momentos de construção desta memória.

OBJETIVOS

Despertar para uma leitura mais sensível da paisagem, a partir das marcas da memória do espaço urbano, que imprime uma geografia de lugar tantas vezes revelada e reescrita por meio de narrativas orais daqueles que fizeram e fazem o acontecer cotidiano da cidade.

METODOLOGIA

A construção deste trabalho se deu a partir de levantamento bibliográfico, quanto aos fragmentos e recortes daquilo que envolve as identidades do lugar e da memória, discutindo reflexões teórico-conceituais, elucidadas a partir de autores que evidenciam a temática, abordando a pesquisa de campo como ferramenta de comprovação dos resultados, de modo que, de acordo com Gonçalves (2001), busca

informação diretamente com a população pesquisada, em que o pesquisador vai ao espaço onde o fenômeno ocorre.

Os caminhos da pesquisa estão pautados em periódicos, livros, revistas, artigos e outros projetos de autores que sustentaram esta produção, fazendo com que nosso aporte teórico pudesse se apoiar em Carlos (1996), Chauí (1994), Dantas (2005), Le Goff (2003), entre outros que também foram fundamentais para favorecer e enriquecer o trabalho.

Nossa estrutura de produção evidenciou-se na pesquisa de campo, a partir da observação, análise e interpretação da paisagem urbana em consonância com o percurso metodológico da história oral, a qual serviu como caminho para ouvir os sujeitos citadinos, a fim de registrar e reescrever a memória historiográfica que se materializa na geografia do lugar. Neste movimento, Christofolletti (2010) diz que a história oral como metodologia elenca a ação interdisciplinar, através de várias conexões (texto, oralidade, linguística, ficção, temporalidade, interioridade, discurso) e fornecendo diversos caminhos para o texto interior, ou texto contado.

Neste viés, além de toda interpretação da paisagem, realizamos a pesquisa *in loco* com o intuito de colher as narrativas de duas moradoras da cidade de Duas Estradas/PB, para que as mesmas pudessem expressar o recorte memorável do lugar e registrar um elo entre a memória e a oralidade. Fez-se uso de registro fotográfico, no contexto de construção da pesquisa.

RESULTADOS

Este processo de refletir sobre as memórias do lugar é, ao mesmo tempo, uma oportunidade de reconhecer, em sua essência, os sujeitos da cidade que perpetuam nas expressões/narrativas das pessoas a reprodução histórica, na cidade de Duas Estradas/PB, fazendo com que se busquem, na lembrança, os momentos/acontecimentos vividos que estão guardados/eternizados na memória de cada um como conta Dona Maria Eunice:

Eu me lembro das coisas simples de nossa cidade. Duas Estradas tem uma história muito bonita e começo a viajar na minha mente, quando passava por aqui, o trem da cidade. Aquela estação lotava de gente (Dona Maria Eunice, 87 anos, moradora da cidade de Duas Estradas/PB, entrevista coletada em Julho de 2018).

Nossa discussão se acentua com nosso objetivo proposto em pesquisa, pois é no revelar de “Dona Eunice” que podemos observar a transmissão histórica que a mesma nos remete, despertando, assim, o pertencimento e afetividade do/no lugar. Atentamos para a figura 1, a moradora da cidade de Duas Estradas/PB, colaborando com a pesquisa de campo dos autores.

Figura 1 - Autores da pesquisa em visita a Senhora Maria Eunice, moradora de Duas Estradas/PB.



Fonte: Arquivo Pessoal dos Autores (Julho de 2018).

Assim, busca-se, de fato, abrir uma maior lacuna, no que diz respeito à discussão geográfica, sobretudo, à especificidade do estudo do lugar e da memória, oportunizando à comunidade a aproximação e a valorização do que, de fato, faz parte da história de cada um, pois Duas Estradas/PB contém um contexto histórico rico, desde os seus casarões, estação ferroviária, biografias até as pessoas que contribuíram e construíram o traçado geo-histórico e cultural, de alguma forma, da cidade, enraizando o sentimento de suas origens.

A estação está muita bonita agora, cheia de plantas, as portas e os bancos estão pintados. Antigamente tinha apenas o escritório de “bater” passagem. Agora está bem bonita, está tudo bom, está limpa e muita gente voltou a visitar aquele lugar (Dona Joana Gomes, 82 anos, moradora da cidade de Duas Estradas/PB, narrativa em 07/07/2018).

Viajando nas palavras de “Dona Joana Gomes”, percebe-se a lembrança da mesma, narrando a prática de reconstrução daquilo que foi experimentado no passado e o que se presencia atualmente como consciência de um lugar singular que acontece na vida da cidade. Pode-se interpretar a paisagem da figura 2, retratando o sujeito da cidade com sua história oral.

Figura 2 - Dona Joana Gomes, moradora da cidade de Duas Estradas/PB caminhando pela cidade.



Fonte: Romário Farias (2017).

Assim, transformação concreta do espaço, através das relações sociais, políticas, econômicas e afetivas que estão inerentes ao homem que modela não só o espaço, mas também o território, a região e a paisagem.

A pesquisa destrinchou, no campo da geografia, o que o espaço urbano requer do processo de tempo-espaço e a relação sociedade-natureza para que a concretude tenha, de fato, as transformações na paisagem em função das relações dos agentes produtores do espaço (homem), permitindo, assim, o valor simbólico e cultural das identidades do lugar e da memória. Restando apenas lembranças na memória das pessoas que nasceram, viveram, construíram e participaram da produção dos movimentos geográficos e arranjos paisagísticos.

Memória e oralidade possibilitam as lembranças e o reencontro com os momentos vividos, que a história de vida traz que permite obter e desenvolver novas

experiências, fundamentando nossas análises em novas e inéditas fontes, criando espaço de contato e influência sobre nossos passos e interpretações da vida e a experiência dos que convivem em Duas Estradas/PB, fazendo com que as diferentes gerações escrevam, resgatem, vivam, estabeleça, construam, produzam e/ou retratem histórias, mas que nunca se percam no tempo, nem tampouco no espaço urbano.

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados neste artigo e os encaminhamentos visam sensibilizar o lugar e a memória através das narrativas dos sujeitos, em especial os moradores da cidade de Duas estradas/PB que atuam na história, construindo a importância de se preservar a memória local e evidenciar o potencial significativo que cada cidadão tem como filho da cidade.

Assim, o espaço urbano talvez possa ser concebido como a obra máxima do homem, obra sempre inacabada, presa ao reconstruir pelo pensamento e pela ação prática. Desta maneira, é possível problematizar a história das cidades, notadamente, as práticas e representações urbanas, que podem nos levar a uma história sensível das cidades.

Portanto, o que nutrimos deste recorte geográfico é que nossa pretensão é discutir o espaço urbano sob uma ótica de pertencimento do lugar e, conseqüentemente, das histórias de vida como roteiro de memória dos sujeitos históricos na produção do espaço, tentando, assim, construir neste diálogo uma sensibilidade que estimule alunos, crianças, adolescentes, jovens, adultos e/ou idosos a refletirem sobre o seu papel na sociedade enquanto sujeitos históricos, revitalizando a essência do lugar onde vivem.

Nesta vertente, o espaço urbano é um registro não só de práticas sociais, mas de memórias coletivas, o que nos leva a considerar a cidade como um traçado vivo, um estoque de conhecimentos e experiências que constitui a própria cidade. Deste modo, é importante a análise da comunicação simbólica, que permite identificar as memórias que compõem ou costuram estas relações com o espaço.

Assim, podemos tomar a cidade como texto, por ser o espaço urbano um lugar de registros de memórias coletivas, enfatizando a cidade como espaço de produção e fixação de uma memória.

REFERÊNCIAS

CARLOS, Ana Fani. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec. 1996, p.85.

CHAUÍ, Marilena de Souza. Os Trabalhos da Memória. In: BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade: lembranças de velhos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CHRISTOFOLETTI, Elisabete. **Psicologia textual: uma proposta metodológica**. Disponível em: < <http://www.rubedo.psc.br/artigosb/psitexto.htm>>. Acesso em: 07 Jul. 2018.

DANTAS, Eugênia e BURITI, Iranilson. **Cidade e Região: múltiplas histórias**. Editora Idéia, João Pessoa, 2005, p. 223.

GONÇALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001, p.96.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. 5ª. Campinas, SP: UNICAMP, 2003, p. 476.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Ed. DIFEL, 1980, p.288.

NOTAS SOBRE O PAPEL DO ESTADO E A VERTICALIZAÇÃO DE PONTA NEGRA, NATAL-RN

Mariana de Vasconcelos Pinheiro Beserra
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
marianavasconcelos@globo.com

Maria Aparecida Pontes da Fonseca
Universidade Federal do Rio grande do Norte - UFRN
mpontesfonseca@gmail.com

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Plano Diretor da cidade de Natal, Rio Grande do Norte, encontra-se em debate, tendo em vista a norma imposta pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de julho de 2001), a qual prevê esta revisão a cada dez anos. Em meio a este debate, faz-se necessário discutir o papel do Estado enquanto um dos agentes produtores do espaço urbano.

No contexto da produção capitalista do espaço, sabe-se que a verticalização está intimamente relacionada ao processo de urbanização, ocasionando diversas transformações espaciais para além daquelas relacionadas à paisagem a partir das diferentes formas de uso e ocupação do solo da cidade, enquanto mercadoria.

De acordo com Costa (2000), a partir da segunda metade da década de 1970 e início dos anos 1980, a cidade de Natal passa a apresentar substanciais metamorfoses no que diz respeito a uma nova tipologia de moradia das classes média e alta, através da produção de empreendimentos verticais na cidade.

A construção do edifício Olimpo, em 1995, marca o início da verticalização de Ponta Negra, mas apenas no início dos anos 2000, essa dinâmica foi acelerada, representando uma expressiva mudança na paisagem do bairro, que era constituído praticamente por unidades habitacionais horizontais.

A infraestrutura urbana para o desenvolvimento do turismo foi essencial para a dinamização do mercado imobiliário local, possibilitando o reordenamento espacial do bairro Ponta Negra, principalmente através de legislações que permitiram o adensamento (no ano de 2000), o que “aqueceu” o mercado imobiliário e, por conseguinte, a verticalização no bairro.

Desta forma, analisar a verticalização de Ponta Negra significa perceber como o espaço urbano do bairro foi sendo “construído, destruído e reconstruído” pelo capital, através da ação de diversos agentes sociais produtores do espaço urbano e, também, analisar como esse fenômeno origina metamorfoses espaciais que se sucedem ao longo do tempo.

O Estado foi o grande agente produtor do espaço que reordenou a cidade, permitindo a sua atual organização espacial e a consequente reconfiguração espacial de Ponta Negra através, principalmente, de três políticas públicas: a construção dos conjuntos habitacionais no bairro, desenvolvimento da atividade turística e a legislação urbanística vigente para o bairro no decorrer do seu uso e ocupação.

OBJETIVOS

Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho é refletir acerca da importância do papel do Estado na produção da verticalização do bairro Ponta Negra a partir da implementação de políticas públicas, tais como: a construção dos conjuntos habitacionais Ponta Negra e Alagamar; a implantação de infraestrutura para desenvolvimento da atividade turística; e a evolução da legislação urbanística para o bairro.

Para alcançar tal proposta, faz-se necessária a observação de objetivos específicos tais como:

- Refletir sobre o papel do Estado, enquanto importante agente na reprodução do capital nas cidades;
- Analisar a construção dos conjuntos Ponta Negra e Alagamar como fator essencial ao desenvolvimento da atividade turística;
- Analisar como o desenvolvimento da atividade turística no bairro Ponta Negra possibilitou à implementação de infraestrutura urbana a partir do Programa para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste.
- Explicar o surgimento e a extinção da zona adensável de Ponta Negra, a partir da evolução da legislação urbanística para o bairro e a sua relação com a infraestrutura implementada pelas políticas públicas anteriormente mencionadas.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa irão considerar a análise de dados oriundos de fontes secundárias, tais como a pesquisa bibliográfica acerca do tema de estudo, respaldada na proposta da produção capitalista do espaço de David Harvey e no estudo sobre a verticalização do bairro Ponta Negra, desenvolvido por Pinheiro (2011); e a pesquisa documental a ser realizada, a partir da análise da evolução da legislação urbanística para o bairro Ponta Negra, presente em documentos, tais como leis e anuários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo da cidade do Natal.

RESULTADOS

Uma vez que o espaço é produto e condição para o desenvolvimento das atividades capitalistas, nele interagem constantemente agentes. Para Harvey (1980), há seis grupos de agentes produtores do espaço: os usuários de moradia, os corretores de imóveis, os proprietários, os incorporadores e construtores, as instituições financeiras e o Estado.

Sobre a importância do Estado neste contexto, Harvey ao falar da acumulação por espoliação afirma que:

O Estado, com seu monopólio da violência e suas definições da legalidade, tem papel crucial no apoio e na promoção desses processos, havendo consideráveis provas de que a transição para o desenvolvimento capitalista dependeu e continua a depender de maneira vital do agir do Estado. O papel desenvolvimentista do Estado começou a muito tempo, e vem mantendo as lógicas territorial e capitalista do poder sempre interligadas, ainda que não necessariamente convergentes (HARVEY, 2014, p. 121).

Sendo assim, sobre a verticalização do bairro Ponta Negra, é inegável a importância e intervenção do Estado, a partir das políticas voltadas para a implementação dos conjuntos habitacionais Ponta Negra e Alagamar, dos investimentos em infraestrutura para o desenvolvimento da atividade turística e da evolução da legislação urbanística para o bairro, o que será explicitado adiante.

A construção dos conjuntos habitacionais Ponta Negra e Alagamar foram parte da política habitacional desenvolvida pelo Banco Nacional de Habitação

(BNH), a partir do Instituto de Orientação às cooperativas Habitacionais (INOCOOP). De acordo com Silva (2003), nesta política foram financiadas 1.387 casas, variando em três tipos habitacionais. A construção dos mesmos possibilitou a implementação de uma infraestrutura urbana no bairro, tal como a duplicação da principal via de acesso, a antiga Estrada de Ponta Negra, hoje atual Av. Engenheiro Roberto Freire. Entretanto, somente com a implementação de políticas públicas para o desenvolvimento do turismo e das mudanças ocorridas na legislação urbanística do bairro foi que o processo de verticalização pôde ser evidenciado.

A fim de qualificar a cidade de Natal para o exercício da atividade turística, dentre as políticas públicas que influenciaram diretamente na urbanização turística da cidade e, especialmente, de Ponta Negra, pode ser destacado o Programa Nacional para o Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR), iniciado na década de 1980, cuja construção da Via Costeira, por exemplo, enquadrou-se na política de megaprojetos.

Dentre as várias fases e realizações advindas deste programa, como influência direta para a possibilidade de adensamento no bairro Ponta Negra, destacam-se os projetos de urbanização e reordenamento do uso do solo da orla marítima do bairro, onde são implantadas a rede coletora e o sistema de tratamento de esgotos, somente executados no ano de 2000 (PINHEIRO, 2011).

Sendo assim, já composto por vias de acesso, fluxo populacional advindo dos conjuntos habitacionais, bem como parte da infraestrutura relacionada ao saneamento básico, tais aspectos foram considerados, na revisão do Plano Diretor do ano de 2000 (Lei Municipal nº 27 de 2000) e foi instituída a Zona Adensável de Ponta Negra (Mapa 1).

Mapa 1 – Zona adensável de Ponta Negra/RN



Fonte: Pinheiro, 2011, p. 83.

Antes do surgimento da Zona Adensável de Ponta Negra, este bairro era, em sua totalidade, área de adensamento básico e, a partir da Lei nº 27 de 2000, ficou permitido, para a área demarcada no mapa, um coeficiente de 3,5 e uma densidade de 350 habitantes por hectare, o que possibilitou a verticalização do bairro.

Desta forma, o bairro passou a apresentar uma forte expressividade e interesse do mercado imobiliário intensificado pela construção de apart-hotéis, flats e outros voltados para a exploração da atividade turística e o mercado das segundas residências, que somente teve um freio com a crise Subprime em 2008.

A última intervenção urbanística para o bairro foi a revisão do Plano Diretor da cidade no ano de 2007 que, devido ao intenso número de licenciamentos solicitados para o bairro e o não acompanhamento da implementação de uma infraestrutura que suportasse tal demanda, culminou na extinção da Zona Adensável de Ponta Negra, a partir da Lei Municipal nº 82 de 2007.

A extinção da Zona Adensável de Ponta Negra repercutiu de forma diversificada entre os diversos setores da sociedade, bem como para os empresários que viam naquele local as possibilidades para desenvolver suas atividades de mercado.

CONCLUSÕES

Torna-se evidente, na discussão da verticalização do bairro Ponta Negra, a importância do papel do Estado, ordenando, reestruturando o espaço para fins de otimização das atividades de mercado.

Para tentar explicar como o capital circula no espaço e no tempo Harvey (2014, p.79) lembra a “importância do Estado como arcabouço territorializado no interior do qual agem os processos moleculares de acumulação do capital”. No caso em tela, os arranjos puderam ser evidenciados a partir de políticas que “prepararam” o bairro Ponta Negra para uma dinâmica intensa do mercado imobiliário.

REFERÊNCIAS

COSTA, Ademir Araújo da. **A verticalização e as transformações do espaço urbano de Natal-RN**. (TESE). Rio de Janeiro, PPGG, 2000.

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. São Paulo. Hucitec. 1980.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. 8ªed. Loyola: São Paulo, 2014.

PINHEIRO, Mariana de Vasconcelos. **Reprodução do capital e metamorfoses espaciais: um estudo da verticalização de Ponta Negra, Natal/RN**. CCHLA, PPGE, UFRN, (Dissertação), 2011.

SILVA, Ângelo Magalhães. **Objetos imobiliários e a produção do espaço na Zona Sul de Natal, RN**. Dissertação (Mestrado) em Ciências Sociais – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2003.

O ALTERNATIVO E A PRODUÇÃO CULTURAL NOS ESPAÇOS URBANOS DE MOSSORÓ-RN

Raquel Cunha Paiva
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UFRN
raquelcuunha@gmail.com

INTRODUÇÃO

Cultura compreende o que praticamos cotidianamente: língua, costumes e normas de determinada sociedade. Inclui também a produção artística no geral (música, teatro, dança, artes plásticas), sendo cultura o elemento crucial quando se fala em expressões sociais.

Ao estudar a cultura, é importante destacar o recorte temporal em que ela se insere juntamente ao contexto socioeconômico a que se destina o foco da pesquisa. No caso do capitalismo neoliberal no século XXI, o meio urbano tem teor fortemente mercadológico, onde a produção cultural se destina a fins lucrativos de consumo, ocorrendo a massificação cultural e a disseminação ideológica do capital. O mercado produz incessantemente e se sobrepõe à cultura popular (a cultura tradicional, folclórica) ou à alternativa existente. Mas como diferenciar a cultura de massa e a cultura alternativa?

A cultura de massa é a transformação da cultura em mercadoria de forma excessiva, sendo tipicamente disseminada pelos meios de comunicação (internet, rádio, televisão) com a estética do bonito e “descolado”. Esse modo de propagação acaba sendo alienador, pois não há reflexão e consciência sobre o consumo. Já a cultura alternativa se põe como anti-mercadológica e de contracultura, pois tem o papel de questionar a cultura dominante.

O processo de urbanização levou à sociedade o sentimento da necessidade do trabalho para sua própria sustentação. O “ser urbano” virou o “ser comercial”, expressando uma sociedade em que sua precisão maior é resumida pelo valor monetário. É imprescindível ter dinheiro para sobreviver, acontecendo a alienação do trabalho, termo proposto por Karl Marx no seu livro Manuscritos Econômico-Filosóficos (1844).

Na explicação de Marx, o trabalho, que em sua essência diferencia o homem dos animais, o possibilitando tornar-se um ser cultural, capaz de dominar a natureza, no Capitalismo, o subjuga e o deforma. O trabalho que deveria ser uma ação de realização pessoal, de criação e recriação de si mesmo em relação ao seu produto criado, sob o sistema econômico capitalista, o aliena. (...) A alienação também atinge o homem em relação com os demais homens. As relações passam a ser mediadas e controladas pelo capital. Cada homem, sob a lógica do capital, possui um valor diretamente relacionado a sua capacidade de ampliar o capital. A partir dessas premissas, podemos nos remeter as expressões como “quanto vale o jogador Neymar?” O seu valor, sob a lógica de Marx, seria calculado a partir do seu potencial de gerar condições para a reprodução do capital (BODART, 2016).

Os aspectos urbanos, ao promoverem processos comerciais, não podem ignorar o fato da precisão de uma “válvula de escape”, em que a sociedade também deve atender a sua essência de “ser social”. Para cumprir essa demanda, seguindo uma prática parecida com o sistema de “pão e circo” do Império Romano para controlar a população com entretenimento, são usados espaços públicos na cidade. Os espaços públicos são ambientes abertos à população de modo geral, onde se encontram forçadamente plurais e respeitando as individualidades para recepcionar a sociedade por completo.

Hannah (1991) aborda que as transformações do espaço público se externam através de histórias ou nas experiências individuais artísticas, sendo um espaço de exposição de publicidade. O espaço público, assim, exprime da sociedade o sentimento do pertencimento do “ser urbano”, depositando suas ideologias na publicidade instaurada nesses espaços, o que semeia nos indivíduos a produção cultural que mais expressa a totalidade, o midiático, o coletivo, a falta de informação sutilmente na cultura de massa.

No espaço urbano do município de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte, localizado no Nordeste brasileiro, é destacado um cenário da sua produção cultural fortemente homogêneo. O maior evento cultural da cidade se chama “Mossoró Cidade Junina” (MCJ), realizado anualmente no período junino e tem, como atrações principais, shows de artistas nacionais, o espetáculo de teatro mossoroense “Chuva de Bala no País de Mossoró” e outras atividades que ocorrem no evento. Grande parte da população da cidade, junto com turistas destinados especificamente ao evento, frequentam os espaços marcados da festa.

A presença de músicas do mercado musical midiático (farró e sertanejo) é alarmantemente visível durante o evento inteiro, agradando à grande parte do público frequentador. Existe um espaço chamado de “Cidadela”, que foi destinado ao público alternativo, onde acontece apresentações de bandas de MPB, jazz, reggae etc. Os dois públicos distintos são, de forma evidente, distribuídos pelo evento, que acontece nos espaços públicos da cidade, separando a comunidade alternativa da comunidade que consome a cultura de massa agradavelmente.

Nas últimas edições do evento (2017 e 2018), foi percebido que no Cidadela houve uma invasão da musicalidade midiática, deixando o público alternativo sem sua contemplação. Daí surgiu um novo espaço concorrente à programação do MCJ, intitulado de “Estacionamento”, pois acontece num estacionamento muito próximo ao Cidadela. Esse novo espaço atraiu muitos frequentadores do antigo espaço Cidadela, marcando um ambiente mais jovem e alternativo.

Com a ascensão do estilo musical funk nas plataformas digitais, atingindo a mídia facilmente, se caracterizando por cultura de massa, destaca-se o inusitado acontecimento de ter sido, o funk, o estilo mais tocado no novo espaço Estacionamento (no período junino). Tal fenômeno impulsionou a seguinte reflexão: “a comunidade alternativa de Mossoró está consumindo, em uma diferente organização espacial, a cultura de massa?”.

A partir desse questionamento, foi realizado virtualmente um questionário. Para compreender melhor essa questão, o recorte metodológico contemplou o evento Mossoró Cidade Junina, que se estende por todo o mês de junho.

OBJETIVOS

-Geral: Conhecer a produção cultural urbana da cidade de Mossoró.

-Específicos: Entender como se organiza nos espaços do evento Mossoró Cidade Junina, os indivíduos que se aderem à cultura alternativa; questionar se a comunidade alternativa consome a cultura de massa.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com base em questionários respondidos virtualmente, expostos nas redes sociais a indivíduos que frequentam os espaços

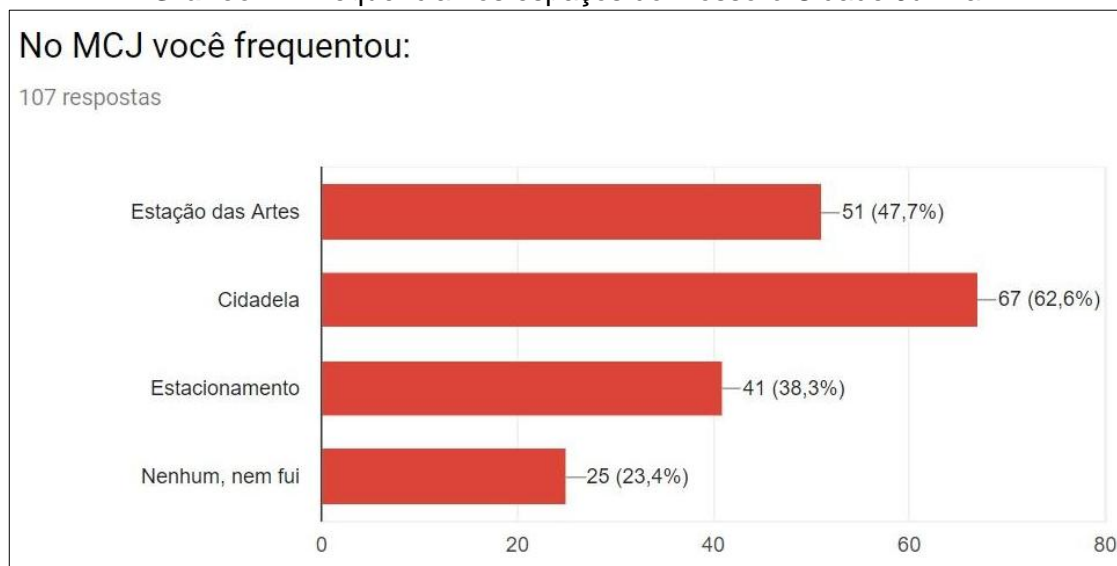
urbanos e/ou residem na cidade de Mossoró, abrangendo o total de 107 questionários respondidos anonimamente com 9 questões de múltipla escolha e 2 discursivas, apresentando resultados em gráficos por porcentagem.

RESULTADOS

Tendo por base os questionários aplicados e respondidos virtualmente, foi visto que, entre 107 pessoas que preencheram as perguntas, 58 se identificam como sendo do gênero feminino (54,2%); 47 se identificam como sendo do gênero masculino (43,9%); e 2 pessoas (1,9%) se identificam como outro gênero não binário.

57% dos indivíduos têm nível escolar “graduação”; 20,6% “pós-graduação” e 18,7% “ensino médio”. Entre os entrevistados, 60,7% na faixa etária entre 18 e 25 anos; 19,6% entre 25 e 30 anos. As pessoas menores de 18 anos e maiores que 40 anos corresponderam igualmente a 3,7% dos entrevistados. 90 pessoas responderam que escutam músicas alternativas, mas somente 72 pessoas se identificam como indivíduos alternativos.

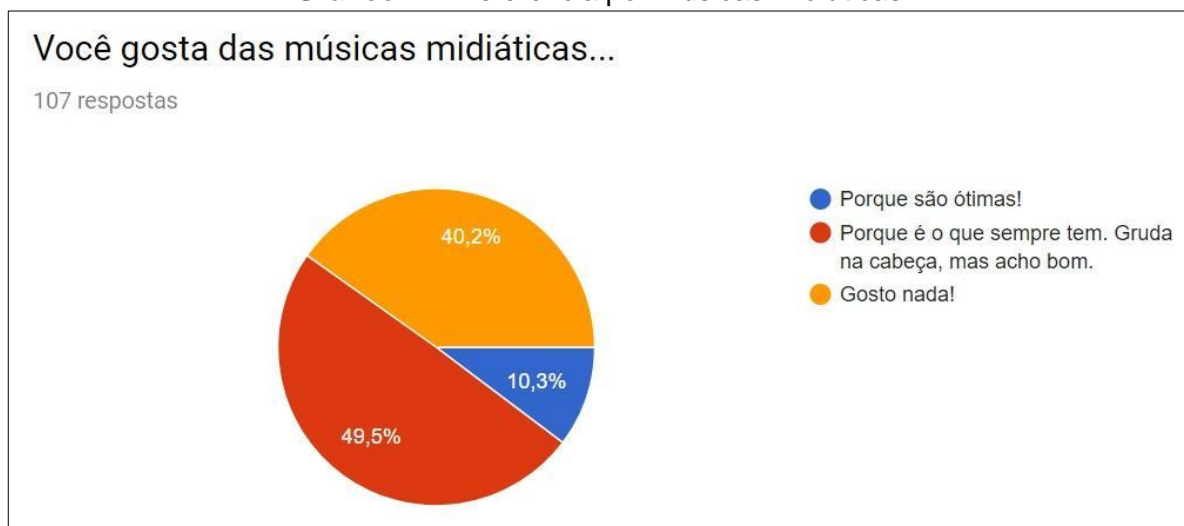
Gráfico 1 - Frequência nos espaços do Mossoró Cidade Junina.



No gráfico acima podemos ver que os espaços do MCJ mais frequentados entre as pessoas que responderam o questionário foram o Cidadela e a Estação das Artes, em segundo lugar. Nessa pergunta, poderia ser marcada mais de uma opção.

Tendo em vista que a maioria se identifica como indivíduo alternativo, percebe-se que a comunidade alternativa frequenta os diversos espaços distribuídos do evento.

Gráfico 2 - Preferência por músicas midiáticas.



No Gráfico 2, é visto que a maioria das pessoas que preencheram o questionário afirma escutar músicas midiáticas, alegando ser o que “gruda na cabeça”, ou seja, é o que mais está presente no cenário musical. Sendo que 40,2% não gostam das músicas midiáticas e 10,3% escutam por opção.

CONCLUSÕES

A pesquisa, através de questionários virtuais anônimos, conseguiu entender que a cidade de Mossoró tem um considerável público alternativo, mas que consome a cultura de massa por ela estar muito presente na paisagem urbana. É visível que, na maior produção cultural da cidade, o evento “Mossoró Cidade Junina”, frequentam variados grupos que consomem diferentes segmentos culturais. Isso demonstra que a presença reduzida de espaços alternativos nos processos urbanos favorece a adesão à cultura de massa instaurada nos espaços públicos mossoroenses.

REFERÊNCIAS

ARENDRT, Hannah. **A condição humana**. 10ª edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

BODART, Cristiano das Neves. **Alienação em Marx**. Blog Café com Sociologia. 2016. Disponível em: <https://cafecomsociologia.com/alienacao-em-marx/>. Acessado em: 19 de julho de 2018.

MARX, Karl. **Manuscrtos Econômico-Filosóficos**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

OS DESENCONTROS NO TEMPO E NO ESPAÇO DA ESTRADA DE FERRO DE MOSSORÓ-RN (BRASIL): UMA ANÁLISE DO ESPAÇO URBANO-REGIONAL

Elizângela Justino de Oliveira
Universidade Federal da Paraíba - UFPB
elizangelaoliveira82@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As primeiras ferrovias no Brasil surgem na segunda metade do século XIX, a partir da lei nº 641, de junho de 1852¹, que estabelece a garantia de juros para os concessionários da construção de estradas de ferro no Império. É considerado o “ponto de partida verdadeiro da viação férrea brasileira” (BAPTISTA, 1942, p.454). A partir dessa lei foi dada a concessão e realizada a construção das primeiras estradas de ferro brasileiras, entre elas: a Estrada de Ferro de Mauá, primeira ferrovia inaugurada no Brasil em 1854; a Estrada de Ferro D. Pedro II (1858); a Estrada de Ferro Recife ao São Francisco (1858); a Estrada de Ferro Baía ao São Francisco (1860); e a Estrada de Ferro Santos Jundiá (1867). Esta última viria a ser a rede ferroviária mais importante e eficiente do país, escoadouro de uma rica e imensa região. (BAPTISTA, 1938; BENÉVOLO, 1953).

É importante ressaltar que a expansão das ferrovias brasileiras ocorre em meio ao ideário de modernidade disseminado na Europa, devido aos acontecimentos que aí surgiram no século XIX, como a Revolução Industrial, a expansão das indústrias, o surgimento da máquina a vapor, que permitiu aumentar a produção, aumento populacional, etc. Assim, frequentemente, veremos, nos documentos oficiais, como as falas, relatórios e mensagens dos presidentes de províncias e/ou estados, alusão à ferrovia, enquanto equipamento técnico que trará progresso e civilidade às cidades brasileiras.

É importante ressaltar ainda que o Brasil enquanto país agroexportador na economia mundial, atendia a Divisão Internacional do Trabalho vigente, logo, os principais objetivos da rede ferroviária construídas no Império e que se expandiu na

¹ Já em 1835, o padre Diogo Antônio Feijó na condição de regente assinou a lei nº 101, de 31 de outubro de 1835, autorizando “o governo a outorgar a concessão a uma ou mais companhias para uma estrada de ferro que ligasse o Rio de Janeiro com as capitais das províncias de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Baía [...]”. (BAPTISTA, 1942, p. 438). No entanto, esse projeto inicial não se efetivou.

República brasileira eram interligar as zonas produtoras – inicialmente do açúcar, depois do algodão, peles e couros e depois a zona do café – aos principais portos do Brasil, entre eles, o porto do Recife, no Nordeste, o de Santos, em São Paulo, o do Rio de Janeiro e o de Salvador na Bahia.

As ferrovias foram fundamentais para consolidar ou impulsionar a centralidade de algumas cidades. Aquelas que se constituíram enquanto estação final de um ramal ou entroncamento de linhas, além de crescerem econômica e demograficamente, tiveram sua posição alterada na rede urbana, reorganizando a hierarquia das cidades, conforme mostra Corrêa (2004, p. 320): “a posição delas foi ressaltada e, via de regra, tornaram-se centros regionais”.

As mudanças ocorrem, sobretudo, no entorno das estações ferroviárias, tornando-se um ponto de convergência da dinâmica urbana, pois surgiam, no seu entorno, diversos serviços, tais como os bancários, lojas, cafés, edifícios, como hotéis, armazéns e estruturas urbanas, pavimento das ruas, praças, e de suporte aos trabalhadores das ferrovias, como casa de turma, oficinas, conferindo, a esses locais, grande dinâmica urbana.

Assim, a implantação das Estradas de Ferro, em algumas cidades, implicava em transformações socioespaciais e econômicas, tanto na escala do espaço intraurbano das cidades, quanto no espaço urbano-regional.

OBJETIVO

Analisar a Estrada de Ferro de Mossoró e suas repercussões espaciais no oeste potiguar no período de 1915 a 1951.

METODOLOGIA

A metodologia consiste na análise de documentos oficiais: falas, relatórios e mensagens dos presidentes de províncias e/ou estados do Brasil, relatórios do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, para a construção historiográfica da Estrada de Ferro de Mossoró e sua dinâmica. Respaldamo-nos, igualmente, na análise da Coleção Mossoroense e análise de exemplares do Jornal *O Mossoroense*, referente ao período de 1902 a 1921.

RESULTADOS

Mossoró, na segunda metade do século XIX, já era considerada um importante empório comercial, com as escalas periódicas dos Navios da Companhia Pernambucana de Navegação Costeira. A partir de 27 de novembro de 1857, os navios da Cia Pernambucana de Navegação Costeira passaram a fazer escalas regulares no Porto de Mossoró² (CASCUDO, 2001), fato que atraiu novos comerciantes, capitais e firmas de outros locais para Mossoró. Destes navios, desembarcavam os produtos – comprados pelos comerciantes da cidade – oriundos das praças do Rio de Janeiro, Recife, Salvador, Ceará e da capital Natal: ferragens, louças, vidros, tecidos, café, tabaco, açúcar, milho, feijão e farinha. Também eram embarcados aqueles que seguiam para exportação, tanto para o Brasil como para Europa, como: couros, peles, algodão, sal, carne seca. (FELIPE, 1982; SOUZA, 1979). Dessa forma, a exportação e importação dos produtos eram realizadas essencialmente por cabotagem³, por isso, a importância de se diversificar os meios de transportes que interligassem redes de alcance entre as áreas produtoras e os portos litorâneos.

A primeira referência à Estrada de Ferro de Mossoró⁴ ocorre na década de 1870, no século XIX. Desde então, até ao início das obras, em 1912, 42 anos se passaram de concessões caducadas, de construção transferida de particulares ao governo, de percursos modificados e uma sequência de eventos políticos e econômicos que marcaram o processo desde o início da construção até o seu destino, em Sousa, na Paraíba, em 29 de dezembro de 1951. Sua construção tardou demasiado (Quadro1), de forma que, ao ser implementado, em 1915, o projeto idealizado, em 1870, os propósitos econômicos da cidade já haviam sofrido mudanças. A função de empório comercial começou a decair pouco depois, na década de 1920, e os investimentos econômicos, com base em capital local e

² Porto de Mossoró é como era chamado o Porto de Areia Branca.

³ A navegação de cabotagem é um tipo de navegação no qual os barcos viajam sempre junto a costa. As técnicas de navegação pouco desenvolvidas dificultavam a navegação em mar aberto. Esse sistema de transporte marítimo fazia “a circulação de pessoas e mercadorias, dominou até aos fins do século XIX” (ANDRADE, 1977, p. 140).

⁴ Essa ferrovia possuiu vários nomes. No seu projeto inicial criado por Johan Ulrich Graf chamou-se Ferrovia Mossoró-São Francisco. Ao iniciar a sua construção era chamada de Companhia Estrada de Ferro de Mossoró S.A, depois foi denominada Estrada de Ferro de Mossoró, e, por fim, quando atingiu a cidade de Sousa em 1951, passou a se chamar Estrada de Ferro Mossoró-Sousa. Optamos por usar neste texto a nomenclatura Estrada de Ferro de Mossoró.

regional, passaram a girar em torno da agroindústria, a partir do beneficiamento de suas matérias-primas (FELIPE, 1982). Na mesma década, o transporte ferroviário passou a concorrer com o transporte rodoviário, sobretudo, os caminhões que deram um novo sentido ao transporte de cargas.

Em 26 de agosto de 1875, o presidente da Província do Rio Grande do Norte, sob a Lei Provincial nº 742, autorizava a “contratar com João Ulrich Graf, ou a quem maiores vantagens oferecer, a construção de uma Estrada de Ferro, a partir da cidade de Mossoró, ou do porto, aos limites da província, em direção de Apodi e Pau dos Ferros.” (GRAF, 1980, p. 3). No entanto, o projeto caducou e, passados 42 anos, a empresa cearense “Albuquerque & Cia” inicia as obras de construção da Estrada de Ferro de Mossoró em 1912. Após a inauguração, em 1915, do primeiro trajeto de Porto-Franco em Areia Branca até Mossoró, correspondente a distância de de 38 Km até Mossoró, a construção é bastante lenta e somente em 1951 chega em Sousa-PB que seria seu ponto final (Quadro 1).

Quadro 1 - Cronologia da Estrada de Ferro de Mossoró.

Percurso	Data de Inauguração	Extensão em Km
Porto-Franco à Mossoró	19 de março de 1915	38
Distrito de São Sebastião (cidade de Governador Dix-Sept Rosado⁵)	1º de novembro de 1926	78
Trecho até Caraúbas	30 de setembro de 1929	121
Jordão⁶	30 de setembro de 1936	140
Patu	30 de setembro de 1936	148
Almino Afonso	30 de setembro de 1937	
Mumbaça (atual Frutuoso Gomes)	31 de dezembro de 1941	
Demétrio Lemos	29 de outubro de 1948	197
Ulrich Graf	29 de dezembro de 1951	214
Alexandria⁷	29 de dezembro de 1951 ⁸	225
Santa Cruz	29 de dezembro de 1951	240
São Pedro⁹	29 de dezembro de 1951	252
Sousa	29 de dezembro de 1951	280

Fonte: Oliveira (2005, pp. 11-30).

⁵ Segundo relata Oliveira (2005, p. 15) essa cidade “em meados do século XVIII, denominava-se ‘Passagem do Pedro’, depois distrito de São Sebastião, em 1938, Sebastianópolis em 1943, e por fim o nome atual”.

⁶ Povoado pertencente a Caraúbas

⁷ Alexandria foi a última cidade em território do Rio Grande do Norte, a estação seguinte de Santa Cruz será no estado da Paraíba.

⁸ Essa foi a data de inauguração da estação, no entanto, os trens funcionavam desde o início de 1950. (OLIVEIRA, 2005)

⁹ Distrito pertencente a Santa Cruz.

A referida ferrovia chegou a atender uma vasta área das salinas de Mossoró. À medida que se estendeu, passou por áreas de produção da gipsita (gesso), minério abundante no distrito de São Sebastião e de calcário (cal) em Almino Afonso. Transportava também frutas vindas de Martins até Alexandria, assim como, o algodão produzido, no entorno, era transportado em carros de bois e caminhões até Alexandria e em seguida embarcados no trem para Mossoró para ser beneficiado. (OLIVEIRA, 2005).

Com a inauguração do trecho de 280 Km, a cidade de Sousa, passou a se interligar com a Rede Viação Cearense (RVC), rede originária em Fortaleza, capital do Ceará e a Rede ferroviária da antiga *Great Western* que saía do Recife, passava por Campina Grande e depois interligava-se à Sousa, passando antes por Patos, Pombal e outras cidades do sertão paraibano. Segundo menciona Oliveira (2005, p. 30), ao tratar dos fluxos que atraíam a estação de Sousa: “chegavam diariamente 3 trens passageiros, procedentes de Recife, Fortaleza e Mossoró, além de grande quantidade de trens cargueiros procedentes das cidades já citadas, transportando sal e cimento de Mossoró e também vagão tambores carregados com óleo diesel do porto do Recife com destino a Fortaleza”.

Podemos observar, no Quadro 2, que dentre os fluxos de passageiros, bagagens, animais, mensagens e mercadorias nos anos de 1920 à 1940 na Estrada de Ferro de Mossoró, as mercadorias apresentam a maior quantidade transportada, enquanto quantidade de animais e bagagens transportadas são bastante inferiores.

Quadro 2 – Transportes realizado pela Estrada de Ferro de Mossoró (1920-1940).

Transporte	1920	1924	1932	1940
Nº de passageiros	8.750	6.760	12.549	36.402
Bagagens e encomendas	219	158	156	309
Nº de animais	16	47	44	2.398
Toneladas de mercadorias	14.488	27.357	48.114	52.398
Nº de telegramas	1.051	1.660	3.342	5.622

Fontes: Estatística das Estradas de Ferro da União e das fiscalizadas pela União, relativa aos anos 1920, 1924, 1932 e 1940.

Na década de 1980, foram desativados os serviços de transporte de passageiros, permanecendo o transporte de carga, que resistiu até a década de 1990, quando a estrada foi totalmente desativada, conforme relembra Oliveira (2005, p. 13): “A estação ferroviária de Mossoró foi inaugurada em 19 de março de 1915.

[...] foi a primeira a ser inaugurada e a última a ser desativada, tendo ocorrido a desativação em 12/06/1995, quando também foi desativada a estação de Sousa”.

CONCLUSÕES

A estrada de ferro de Mossoró completa o desencontro no tempo e no espaço das ferrovias no Estado do Rio Grande. Essas não atingiram as principais zonas produtoras do Seridó; tardaram em atingir o porto de Macau – o terceiro mais importante do Estado. A primeira ferrovia do Estado, a Estrada de Ferro Natal - Nova Cruz, implantada ainda no século XIX, apresentava constantes déficits e somente em 1906 foi que a Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte chegou à área mais produtora de açúcar do estado, localizada em Ceará-Mirim.

Nesse contexto, a estrada de Ferro de Mossoró chegou muito tardiamente no Oeste potiguar, uma região que convergia fluxos contínuos do sertão paraibano, cearense e do próprio Rio Grande do Norte, considerando que a cidade era a segunda cidade mais importante do Estado e estava muito distante da capital no litoral.

Passaram-se 42 anos, desde a primeira iniciativa de construção da Estrada de Ferro de Mossoró até o início das obras e da inauguração do primeiro trajeto em 1915. Até ao seu destino final, em Sousa, na Paraíba, passaram-se mais 36 anos, para se construir 280Km, de forma que o contexto econômico e as razões que justificavam tal empreendimento já eram completamente outros; a função de empório comercial já havia decaído desde a década de 1920. E, quando o primeiro trajeto de Porto-Franco até Mossoró foi inaugurado, em 1915, as atividades no porto de Areia Branca já estavam reduzidas. Mossoró passava de uma cidade eminentemente comercial, importante centro regional exportador e importador, para dar os primeiros passos na agroindústria de beneficiamento de suas matérias-primas como o algodão e o sal.

Além do que, o transporte ferroviário, desde a década de 1920, começa a enfrentar um forte concorrente: o transporte rodoviário, que vai ofuscar a importância da ferrovia e seus avanços quanto à velocidade.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, José Luiz. O surto Ferroviário e seu desenvolvimento. In: **Anais do Terceiro Congresso de História Nacional**, sexto volume, outubro de 1938. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1942.

BENÉVOLO, Ademar. **Introdução à história ferroviária do Brasil**: estudo social, político e histórico. Recife: Edições Folha da Manhã, 1953.

BRASIL. Ministério de Viação e Obras Públicas [MVOP]. **Estatística das Estradas de Ferro da União e das fiscalizadas pela União relativa ao ano de 1924 e 1929**. Rio de Janeiro: Inspetoria Federal das Estradas.

BRASIL. Ministério de Viação e Obras Públicas [MVOP]. **Estatística das Estradas de Ferro da União e das fiscalizadas pela União relativa ao ano de 1929 e 1930 (em parte)**. Tomo XXXII. Rio de Janeiro: Inspetoria Federal das Estradas.

BRASIL. Ministério de Viação e Obras Públicas [MVOP]. Departamento Nacional de estradas de Ferro. **Estatística das Estradas de Ferro da União e das fiscalizadas pela União relativa ao ano de 1932 e 1933 (em parte)**. Tomo XXXV. Rio de Janeiro: Inspetoria Federal das Estradas.

BRASIL. Ministério de Viação e Obras Públicas [MVOP]. Departamento Nacional de estradas de Ferro. **Estatística das Estradas de Ferro da União e das fiscalizadas pela União relativa ao ano de 1940**. Tomo XLIII. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1943.

CASCUDO, Luís da Câmara Cascudo. **Notas e documentos para a História de Mossoró**. 4ª ed. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, Fundação Vigt-Un Rosado, 2001 (Coleção Mossoroense, série C, Volume, 1207).

CORRÊA, Roberto Lobato. Posição geográfica das cidades. **Revista Cidades**, Presidente Prudente, v. 1, n. 2, p. 317-323, 2004.

FELIPE, José Lacerda Alves. **Organização do espaço de Mossoró**. Mossoró: Guimarães Duque, 1982. 173p. Coleção mossoroense. Série C.

GRAF, João Ulrich. **Estrada de Ferro de Mossoró**. 4ed. Mossoró: coleção mossoroense, vol. CXX, 1980.

OLIVEIRA, Manuel Tavares de. **Estrada de Ferro Mossoró-Sousa: um sonho, uma realidade, uma saudade**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, Fundação Vingt-Um Rosado, 2005. (Coleção Mossoroense, série C).

SOUZA, Francisco Fausto de. **História de Mossoró**. João Pessoa: Editora Universitária, 1979. (Coleção Mossoroense).

PRODUÇÃO EÓLICO-ENERGÉTICA NO TERRITÓRIO: DISCUTINDO O CONTEXTO NORTE-RIO-GRANDENSE

Rafael Aguiar da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
ra1996_aguiar@yahoo.com

Francisco Fransualdo de Azevedo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
ffazevedo@gmail.com

INTRODUÇÃO

Ao analisar o recente contexto energético de inúmeros países, é notória a introdução da energia eólica como fonte relevante para a matriz energética nacional, tanto no potencial de energia gerado, como também no desenvolvimento da cadeia produtiva. Essa fonte de energia se difunde a partir de um discurso de sustentabilidade ambiental do processo de produção de energia, causando menos impactos ambientais, se comparada com outras fontes energéticas.

Dentro desse cenário eólico, encontra-se o estado do Rio Grande do Norte, região de significativa expressividade na geração de energia eólica e, conseqüentemente, da atuação do setor eólico no território. No RN, essa atividade econômica apresenta proporções relevantes, concentrando grande número de parques em operação comercial e em construção em determinados municípios, principalmente os que apresentam grande potencial natural.

No território potiguar, o setor eólico configura-se elemento que interfere no dinamismo econômico, social, político e ambiental, sendo essa influência evidente em determinadas porções territoriais, agindo constantemente na dinâmica local, levando conseqüentemente a mudanças nos aspectos territoriais e paisagísticos.

Por meio da energia eólica no território norte-rio-grandense, há a multiplicidade de novos usos territoriais de ordem corporativa e a expansão da seletividade e hierarquização espacial, “[...] através de vetores externos que trazem consigo racionalidades alienígenas e novas formas de organização dos lugares” (TRALDI, 2014, p.113).

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo discutir a geração de energia eólica no território potiguar, enfatizando seu papel na dinâmica territorial e sua espacialização no território.

METODOLOGIA

Esse trabalho caracteriza-se como uma discussão de caráter descritivo sobre a geração de energia eólica no RN. Para tal finalidade, utilizaram-se os seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica sobre a temática abordada, fundamentando-se nas discussões de Azevedo; Araújo; Silva (2015), Araújo (2015), Santos (2013) e Traldi (2014); usos de dados secundários de órgãos como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Associação Nacional de Energia Eólica (ABEEólica), Centro de Estratégias em Recursos Naturais e Energia (CERNE) e o Sistema de Informações Geográficas do Setor Elétrico (SIGEL); e, por último, o manuseio de programas para a representação dos dados obtidos em forma de tabela e mapas, como o Excel e Quantum Gis (QGIS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na perspectiva do desenvolvimento da geração do setor eólico-elétrico no território, precisamente no RN, se faz necessário destacar o contexto histórico que tal atividade está inserida. Para Santos (2013), os ramos produtivos mais recentes, em sua maioria, são criados ou reformulados a partir da consolidação do tripé técnica-ciência-informação como elemento primordial para o desenvolvimento das fases produtivas e da caracterização das relações estabelecidas entre a atividade de produção e o território.

A crescente interferência da técnica, ciência e informação no território introduz novas formas-conteúdo, materialidades e funcionalidades aos lugares, adquirindo constantemente um caráter mundializado, levando conseqüentemente em diversos casos a perda de identidade sociocultural das pessoas que residem nessas áreas (SANTOS, 2013).

No território potiguar, esse contexto de mudanças nas bases territoriais possibilitou a introdução do setor eólico, especialmente por intermédio do processo

de reestruturação produtiva e da introdução do capital estrangeiro. A partir desse contexto, esse setor produtivo ganha representatividade na dinâmica territorial, principalmente, nos municípios que concentram a geração de energia eólica.

A geração de energia eólica ganhou representatividade a partir de 2014 com 73 parques eólicos em funcionamento comercial e o maior número de parques em construção ou contratados, levando, conseqüentemente, o aumento da potência instalada nos anos posteriores, chegando em 2017 com 133 operando e um total de energia produzida de 3.446,90 (MW) (tabela 1).

Tabela 1 – Potência instalada (MW) e em construção (MW) no Rio Grande do Norte entre 2014 e 2017.

Ano	Potência Instalada (MW)		Potência em Construção (MW)		
	Parques	Operação Comercial	Parques	Construção	Contratado
2014	73	1.321,20	93	703,6	1.726,60
2015	97	2.300,60	81	403,3	1.696,10
2016	125	3.198,20	50	309	916,40
2017	133	3.446,90	33	391,5	433,90

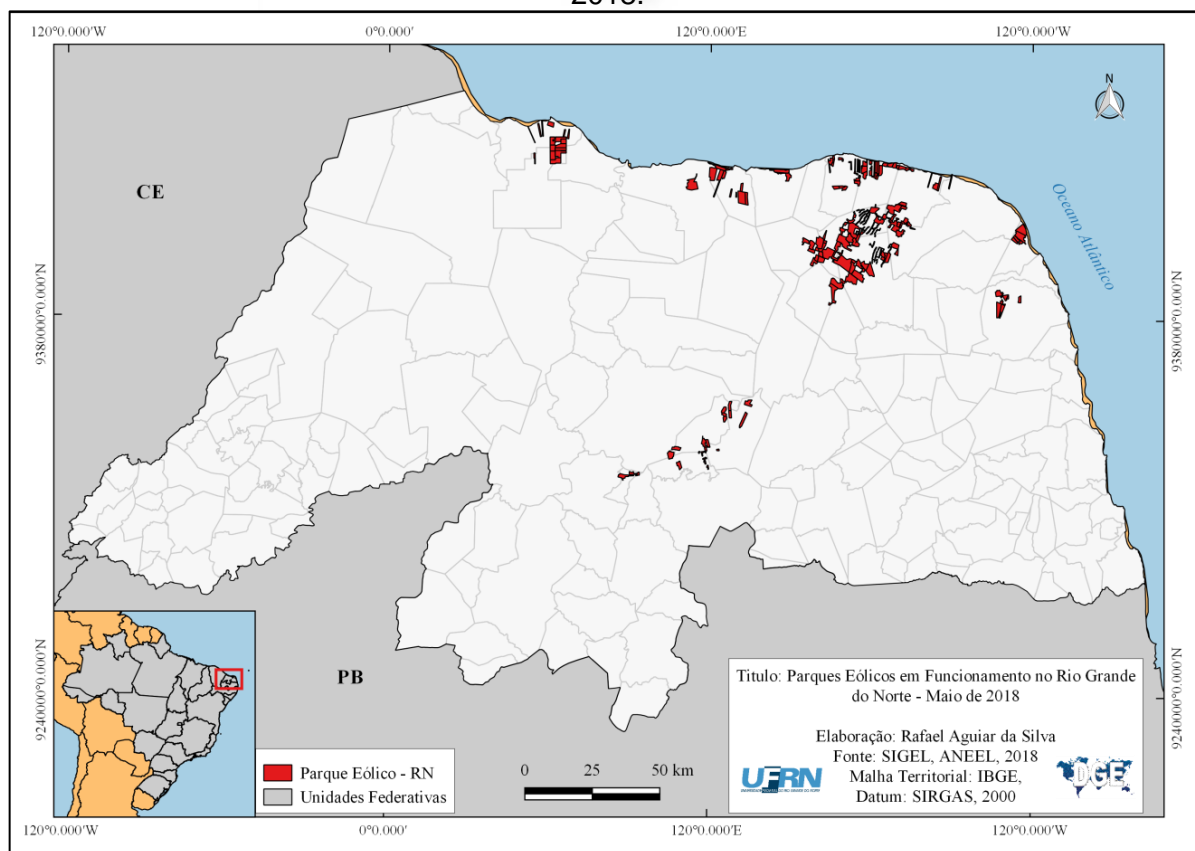
Fonte: Dados Mensais – ABEEólica/ Elaboração Própria.

No intervalo entre 2007-2017, o setor eólico investiu mais de R\$ 20 bilhões no estado potiguar, proporcionando a movimentação dos mercados locais, especialmente, dos municípios relevantes na geração eólica, proporcionando lucros em torno de R\$ 7 bilhões e uma arrecadação de impostos aproximadamente de R\$ 2,5 bilhões (CERNE, 2017).

A energia eólica no RN, exatamente em fevereiro de 2018, é representada pela presença de 135 parques em operação comercial, totalizando uma geração acumulada de 3.592,6 MW, e 34 parques em construção ou contratado, totalizando, respectivamente, 381,7 (MW) e 467,93 (MW) (ABEEÓLICA, 2018).

A presença dos parques eólicos no RN é visivelmente concentrada espacialmente (figura 1), sendo fruto da capacidade natural de geração que cada região apresenta, proporcionando, portanto, uma seletividade espacial realizada pelas empresas do ramo eólico.

Figura 1 – Distribuição espacial dos parques eólicos no Rio Grande do Norte – Maio de 2018.

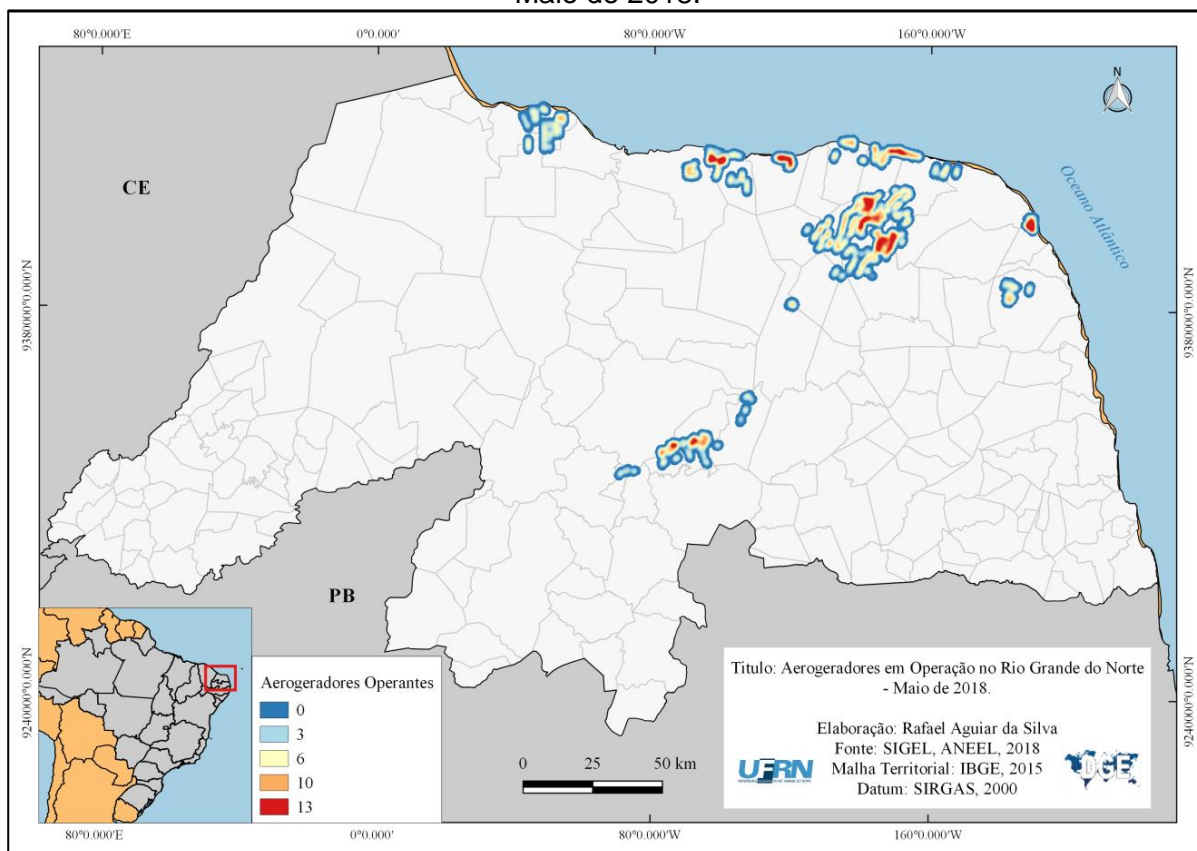


Entre os principais municípios produtores de energia eólica, no RN, destacam-se: João Câmara, Pedra Grande, Bodó, São Bento do Norte, São Miguel do Gostoso, Rio do Fogo, Touros, Parazinho, Galinhos, Macau, Guamaré, Areia Branca, Tibau, Caiçara do Norte, Ceará Mirim entre outros que apresentam projetos eólicos em processo de construção ou em outorga.

A presença do setor eólico nesses municípios reafirma a instalação de inúmeras empresas especializadas nas mais diferentes fases do processo de produção de energia eólica (operadoras de redes de energia, revendedoras de aerogeradores, montagem e manutenção de aerogeradores, etc.), introduzindo novas formas-conteúdo, capital e racionalidades aos lugares (AZEVEDO; ARAÚJO; SILVA, 2015). Entre as grandes empresas atuantes no RN destacam-se: a CPFL Renováveis, a Multiner, a Eletrobrás-Eletrosul e a Petrobrás; a Energimp-Impsa; a Elecnor – Enerfin; EDP Renováveis; Enerbrasil-Iberdrola; a Wobben e a Pacific Hydro (CERNE, 2014).

Juntamente com a concentração espacial de parques eólicos, há o constante funcionamento de grande número de aerogeradores (figura 2), sendo os mesmos grandes estruturas que ocupam significativas extensões territoriais e interferem de forma direta na dinâmica e na paisagem local.

Figura 2 – Distribuição espacial dos aerogeradores operantes no Rio Grande do Norte – Maio de 2018.



Nessas porções territoriais do RN, a predominância da lógica vertical das empresas frente a um discurso passivo do Estado, levando, conseqüentemente, a novos arranjos, disposições e contradições aos lugares, especialmente, às comunidades locais, formam os novos cenários constituídos pela geração eólico-energética no território norte-rio-grandense.

Essa expansão do setor eólico proporciona novos usos do território, mas com funções diferentes exercidas pelos atores atuantes nesse cenário. Para os agentes hegemônicos do setor eólico-elétrico, o território é considerado recurso, garantia de realização dos seus interesses corporativos. Em contrapartida, as populações locais, nesse mesmo território, são usadas como abrigo, mediante o

desenvolvimento contínuo de estratégias de adaptação ao meio geográfico local e de sobrevivência nos lugares, havendo, portanto, a existência de conflitos no território pela existência de interesses diferenciados (ARAÚJO, 2015).

Os municípios potiguares produtores de energia eólica apresentam uma nítida imposição de novas racionalidades nos lugares que interferem diretamente na organização das relações sociais locais, pois as mesmas são subordinadas às lógicas normativas externas, sendo frutos de um jogo de poder estabelecido entre atores mundializados (TRALDI, 2014).

De acordo com Azevedo; Araújo; Silva (2015), a geração eólica no RN proporcionou diversos repartimentos no território, tanto nas relações estabelecidas, como também em suas bases materiais. Entre elas, destacam-se, a alteração das paisagens locais; criação e modificação de fluxos materiais e imateriais; submissão das populações locais diante dos interesses das grandes corporações do ramo eólico; aquecimento dos comércios e serviços locais; aumento da arrecadação dos Impostos Sobre Serviços (ISS); valorização das terras e aumento da especulação imobiliária entre outras consequências (AZEVEDO; ARAÚJO; SILVA, 2015).

Dessa forma, pensar nas possíveis dualidades que a geração de energia eólica pode apresentar nos lugares, especialmente, nas comunidades rurais, remete a várias discussões sobre os repartimentos do crescimento desse tipo de atividade no território potiguar. Portanto, é inerente se pensar quais proporções a influência da instalação de um parque eólico ocasiona no dinamismo socioeconômico, político e ambiental de uma área rural, município, ou mesmo em inúmeras porções de um estado, como é o caso de RN.

CONCLUSÕES

Esse novo cenário energético do território potiguar apresenta uma complexidade, especialmente, por ser um elemento caracterizador e modificador do dinamismo socioespacial e territorial, sendo essa influência visível através da introdução de novos agentes, materialidades e relações, promovendo a ressignificação dos lugares e o aumento do processo de tecnificação do território.

É relevante ressaltar a distribuição espacial das estruturas eólicas (aerogeradores, centrais geradoras, linhas de transmissão) presentes em porções

de determinados municípios potiguares, possibilitando a constituição de regiões de concentração, implicando no surgimento de problemáticas referentes, principalmente, às questões do uso do solo, da preservação ambiental e das relações estabelecidas entre as empresas proprietárias dos parques eólicos e os respectivos donos das terras arrendadas para o estabelecimento das estruturas necessárias para geração de energia.

A necessidade de estudos cada vez mais aprofundados sobre a geração de energia eólica no estado do RN se apresenta de suma importância para melhor compreensão dessa variável espacial que adquire expressividade no contexto social, econômico e político potiguar.

Diante disso, reafirmo a relevância de produções acadêmicas que busquem entender a complexidade e a dinâmica dessa atividade econômica, abordando aspectos sociais e físicos que possibilitem a formulação de discussões que contemplem a totalidade da geração eólico-energética no território do RN, e tornem-se referências para estudos de ordem científica e técnica e para elaboração de ações de planejamento e gestão do setor eólico-energético, que visem o desenvolvimento econômico, social e ambiental dos inúmeros agentes envolvidos no processo de desenvolvimento da energia eólica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marcos Antônio Alves de. O uso do território do Rio Grande do Norte pelo setor eólico-elétrico e suas implicações nos municípios de Galinhos, Guamaré e Macau. In: XI Encontro Nacional da Anpege, n. 11, Presidente Prudente – SP. **Anais...** Presidente Prudente: 2015. p. 6.984 - 6.995.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/>>. Acesso em 17 mai. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA (ABEEólica). Disponível em: <<http://www.abeeolica.org.br/>>. Acesso em 24 mai. 2018.

AZEVEDO, Francisco Fransualdo; ARAÚJO, Marcos Antônio Alves de; SILVA, Rafael Pereira da. Novas Estratégias de Geração de Energia no Estado do Rio Grande do Norte – Brasil: O Caso do Setor Eólico Energético. In: III Simpósio Internacional de História de la Electrificación, n.3, 2015, Cidade do México. **Anais...** México: 2015. p. 1-20.

CENTRO DE ESTRATÉGIAS EM RECURSOS NATURAIS E ENERGIA (CERNE).
Disponível em: <<http://cerne.org.br/>>. Acesso em 29 mai. 2018.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço e Tempo**. 5 ed. São Paulo: Edusp, 2013.
SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DO SETOR ELETRICO. Disponível
em: <<http://sigel.aneel.gov.br/sigel.html>>. Acesso 30 mai. 2018.

TRALDI, Mariana. **Novos Usos do Território no Semiárido Nordestino:
Implantação de parques eólicos e valorização seletiva nos municípios de
Caetitê (BA) e João Câmara (RN)**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) -
Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2014.

TÉCNICA E AGENTES NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO: UMA LEITURA A PARTIR DA CIDADE DE CRUZETA/RN

Breno Araújo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
brenoafc@ufrn.edu.br

INTRODUÇÃO

Localizado na região seridoense do estado do Rio Grande do Norte, o Município de Cruzeta foi contemplado com uma série de intervenções técnicas durante o século XX que marcam um pedaço importantíssimo de sua história. A principal dessas execuções é, sem dúvida, a construção de um açude público que leva o seu mesmo nome.

O rompimento do regime monárquico e o início da primeira república, em 1889, dotaram o ideário político brasileiro por aspirações que ensejavam a busca pela modernização, a integração do território nacional e a superação do status de colônia portuguesa. Este propósito espalhou-se por toda a nação, tendo por expoente a região sudeste (berço da industrialização) e encabeçado pelo Governo Republicano.

No entanto, a busca pela integração e desenvolvimento nacionais encontrou no Nor(des)te¹ um profundo entrave: as secas periódicas. Em face disto, buscou-se elucidar alternativas de combate às secas que pudessem resolver o problema regional e, dessa forma, integrar o Nordeste ao restante do território nacional com vistas ao desenvolvimento. Dentre as alternativas adotadas, estava a construção de diversos açudes em toda a região a fim de proporcionar o armazenamento de água, impulsionar a economia agrícola local e, sobretudo, fixar os sertanejos em suas terras, atenuando o fenômeno das migrações e esvaziamento do campo. As obras de combate às secas simbolizavam a tentativa de modernização e integração nordestinas.

“Essa fé no ‘país do futuro’ se tornou uma ideologia avassaladora a partir da República, e isso explica porque foram tão bem-sucedidas [...] as reformas

¹ Segundo Durval Muniz Júnior (2001), o nome *Nordeste* só viria a ser definido no século XX. Até então os estados desta região atendiam por *Estados da Província do Norte*.

urbanísticas radicais que tanto transformaram a face de diversas cidades” (ABREU, 2011, p. 22). No caso investigado, estas reformas foram responsáveis por moldar o caráter urbanístico e a conformação espacial da cidade, tendo seu surgimento estritamente ligado com as obras oriundas do projeto de modernização do território.

O presente artigo pretende, portanto, traçar a relação íntima entre a construção do Açude Público Cruzeta com a conformação espacial e o conseqüente surgimento e desenvolvimento do município de Cruzeta, assim como destacar os principais agentes sociais e o papel da mudança técnica envolvidos neste processo.

Para a realização deste trabalho utilizou-se de uma releitura de diversos autores que versam sobre a temática da produção do espaço, buscando associar toda a teoria construída com os fatos empíricos encontrados na literatura consultada sobre o Seridó potiguar e, especificamente, a cidade de Cruzeta. Destarte, este texto caracteriza-se por uma revisão bibliográfica com intuito de reconstruir o processo de formação espacial da cidade supracitada em uma abordagem geográfica.

CONSTRUÇÃO ESPACIAL, TÉCNICA E AGENTES: REFLEXÕES TEÓRICAS

A produção do espaço, seja urbano, intraurbano, etc., segue uma lógica bem delineada, principalmente, no que diz respeito aos seus agentes formadores e às condições envolvidas que dão o caráter propulsor a sua geração. O espaço geográfico, quando construído, é síntese do conjunto de elementos materiais edificados pelas práticas econômicas, apropriados pelas práticas políticas e configurados em simbolismos e significações pelas práticas culturais e ideológicas. Ou seja, “o espaço constituído é, ao mesmo tempo, um fato físico e um fato social, em seus atributos de propriedade, valor e símbolo” (BARRIOS, 1986, p. 20).

As práticas políticas e econômicas são executadas, segundo Roberto Lobato Corrêa (1989), pelos diferentes agentes sociais produtores do espaço, tais quais: os Proprietários Fundiários, os Promotores Imobiliários, os Detentores dos Meios de Produção, o Estado e os Movimentos Sociais Excluídos. No caso da cidade de Cruzeta, a sua produção espacial está visceralmente relacionada à ação do Estado e dos proprietários fundiários (representados pelas elites político-econômicas locais).

A atuação do Estado na conformação espacial analisada está relacionada à introdução de uma mudança técnica do território nacional tencionando o progresso, representada no Nordeste, sobretudo, pela construção de açudes e ferrovias e

dinamização agrícola a fim de articular a região e combater as penúrias provocadas pelas intempéries climáticas (FERREIRA; DANTAS; FARIAS, 2008). A ação técnica tem reflexo direto na estrutura espacial, promovendo estruturações, reestruturações e ressignificações do espaço. Júlia Adão Bernardes (2000) alerta que “a construção do espaço é, na aparência, um fato técnico, mas na essência um fato social” (BERNARDES, 2000, p. 244).

As modificações técnicas atuam na modelação e conteúdo produtivo da construção espacial, mas é através da sociedade, representada pelos agentes sociais, que o espaço é de fato construído. De posse das inovações técnicas e com um objetivo anteriormente estabelecido, as forças sociais (representadas em sua maioria pelo Estado) operacionalizam e articulam o aparato produtivo com o intuito de produzir, remodelar, aperfeiçoar ou ressignificar os diferentes arranjos espaciais. A produção do espaço é, portanto, personalizada pelo caráter ideológico dos agentes sociais que se apropriam das diferentes técnicas disponíveis para materializar seus interesses sobre o espaço. Destarte, a produção (estruturação) do espaço é modelada a partir do marco físico, através de mecanismos concretos e determinados segundo o tipo de relações de poder vigentes.

[..] o espaço produzido surge como produto intencional e não-intencional da ordem estabelecida. Tal concepção nos leva a compreender a estrutura espacial como campo e expressão da luta das forças em jogo. A articulação entre espaço e técnicas se dá, portanto, mediada pelas relações sociais de produção, já que estas são condição geral da produção do território e da renovação da base técnica de produção (BERNARDES, 2000, p. 246).

Concordamos com Léfèbvre (2006) quando nos diz que a produção do espaço ocorre ao mesmo tempo em que certas relações sociais se apropriam, ou seja, organizam, para seus fins e objetivos, o espaço anteriormente existente, já preteritamente plasmado. A produção do espaço cruzetense é reflexo direto desta logicidade. Ela ocorre concomitantemente às tentativas de perpetuação do poder pela elite local, ao vislumbrar a edificação de uma obra de grande notabilidade que fomentaria o desenvolvimento regional, promovida pela Inspeção Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), buscando apropriar-se do espaço escolhido para a realização da construção do açude.

OS AGENTES SOCIAIS ENVOLVIDOS NA FORMAÇÃO ESPACIAL DE CRUZETA

A construção do açude de Cruzeta, iniciado em 1920, e a consequente constituição do município de mesmo nome, são reflexos deste ideário de modernização que enroupava o imaginário nacional no início do século XX. Sobretudo, é importante notar o papel da técnica, identificada na edificação do açude, como fator propulsor da construção espacial do município de Cruzeta. Bernardes (2000, p. 241) afirma que “a aplicação de novas tecnologias necessita de mudanças na estrutura espacial para que se reestabeleça a coerência entre os distintos níveis e não se instale o conflito”. A chegada de uma obra de grandioso vulto ensejava uma reestruturação espacial naquele espaço, arquitetando a conjuntura ideal que daria início a ação dos agentes produtores do espaço.

As elites políticas do Seridó, à época, caracterizadas pela pecuária e pela cotonicultura, vão ser fator preponderante na constituição desta cidade. Na figura de Joaquim José de Medeiros, dono da Fazenda dos Remédios², a elite local apressou-se em instituir um movimento de construção de uma nova cidade em torno do açude que se edificava, indo de encontro ao projeto da IFOCS que já idealizava a construção de uma cidade em seu entorno (GÓIS, 2017). Conforme Santos (2012, *on-line*):

podemos dizer que o surgimento do povoado de Cruzeta em 1920, não foi resultado de um processo histórico cumulativo e despropositado ou mesmo da mobilização de meras forças individuais cuja lógica se perdeu na sincronia do tempo. Mas sim produto de um projeto político econômico intencionalmente direcionado e intimamente relacionado ao desejo das elites locais em desenvolver economicamente a região, projetar-se no cenário político nacional e fincar seus domínios políticos neste espaço regional.

Quando do anúncio do início das obras de construção do açude, em 1920, o senhor Joaquim José de Medeiros³ foi até a cidade de Acari – onde se localizava a sede do Município que Cruzeta fazia parte até então – para informar ao presidente municipal o seu desejo de que, paralelamente às obras de edificação do açude,

² Fazenda que deu origem à cidade de Cruzeta.

³ Pela doação das terras necessárias à composição do município, Joaquim José de Medeiros é considerado o fundador da cidade.

fosse formado um povoado em seu entorno, dispondo-se a doar as terras necessárias à constituição do vilarejo.

A ideia do senhor Joaquim José teve a melhor aceitação possível por parte das autoridades acarienses. Com a chegada dos engenheiros que conduziram a construção do açude e que estava marcada para o dia cinco de outubro, ficou logo decidido que na mesma data seriam discutidas as possibilidades de concretização do plano apresentado pelo nosso fundador (GÓIS, 2017, p. 49-50).

A gênese do município de Cruzeta atende à lógica da produção do espaço que Corrêa (2011, p. 43) diz ser “a consequência da ação de agentes sociais concretos, históricos, dotados de interesses, estratégias e práticas espaciais próprias, portadores de contradições e geradores de conflitos entre eles mesmos e com outros segmentos da sociedade”. O conflito entre o ideário desenvolvimentista do Governo Central e o desejo da elite político-econômica em manter o *status quo* da região caracterizam o movimento dialético que deu origem a produção espacial cidadina.

Nesse sentido, o Estado e os Proprietários Fundiários proporcionaram o cenário perfeito para a idealização e constituição de um novo município no centro da região Seridó. Esta afirmação compõe a característica fundamental dos diferentes interesses envolvidos na localização do Açude Cruzeta que, para Manuel Correia de Andrade (1994), caracterizam, como um todo, a modelagem do espaço norte-rio-grandense, sendo este o resultado de um processo evolutivo de exploração dos recursos naturais em concordância com interesses externos.

Há de se destacar aqui o caráter ímpar do algodão na conformação deste território, pois, como assinala Muirakytan Macêdo (2012), este era concebido como “a panaceia não só de todos os males do semi-árido, mas também dos Estados do norte e até da Nação [onde] o algodão seria o **deus** ex machina que teria a virtude de integrar o ignoto e longínquo sertão à nacionalidade” (MACÊDO, 2012, p. 185-186, grifo nosso).



Fonte: SANTOS (2012).

O crescimento da cultura algodoeira é “fato *mor*” na constituição do espaço cruzetense. Suas características de solo, clima e geográficas incluíam, em um interesse comum, os diferentes agentes de sua formação.

Sua localização central em relação às principais cidades da região [...] localizada no coração do Seridó o trabalho de beneficiamento, seleção e distribuição das sementes de algodão mocó [...] se fariam de forma mais eficiente e econômica, já que sua localização geográfica facilitava a distribuição da “boa semente” pelas fazendas de plantio espalhada nos principais municípios da região dinamizando os empreendimentos e atenuando as distâncias (SANTOS, 2012, *on-line*).

A peculiaridade espacial de Cruzeta atendia, por um lado, aos interesses do Governo em dinamizar e reforçar a economia agrícola regional e, de outro, a ambição da elite político-econômica local em manter seu domínio territorial, impulsionando seus lucros e apropriações de terra a partir do desenvolvimento da agricultura e a atenuação das mazelas sociais ocasionadas pelos longos períodos de estiagem – estes dois últimos benefícios acarretados pelo Estado que, contraditoriamente, beneficiou as elites locais, muitas vezes, em detrimento da população sertaneja.

O “fato geográfico” que deu início ao surgimento deste município é, sem dúvida, a construção do Açude Cruzeta em uma localização geográfica privilegiada em consonância com o contexto político-econômico em que estava inserida a região

Seridó neste período, unindo, destarte, os distintos interesses dos agentes sociais que foram responsáveis pela sua conformação.

É oficialmente, em 24 de outubro de 1920, com a celebração da primeira missa do então povoado, que emerge esta comuna. Concordamos com Terezinha Medeiros, portanto, quando categoricamente afirma que “Cruzeta surgiu com a construção do Açude Público, que leva o mesmo nome” (GÓIS, 2017, p. 49) e, demonstrando o caráter identitário que os cruzetenses possuem com a comporta declara: “Nascemos com o Açude Público, esta fonte de renda para o nosso povo, este valioso provedor das nossas necessidades mais urgentes” (GÓIS, 2017, p. 56).

CONCLUSÕES

A mudança técnica empregada pelo Estado na região nordestina no início do século XX, buscando superar as adversidades sociais “impostas” pela natureza, constituiu-se como o fator primordial do surgimento da cidade de Cruzeta, localizada no coração do Seridó norte-rio-grandense.

Esta atuação governamental intentava dinamizar a produção agrícola regional, oferecendo os aportes necessários à autonomia. O quadro configurado pela construção do Açude Cruzeta foi inteligentemente aproveitado pela elite política local, vislumbrando construir um território que possibilitasse a manutenção do seu poder e influências localistas. Estes dois agentes sociais figuram como produtores do espaço cruzetense.

Isto posto, concebe-se que a estruturação da cidade de Cruzeta é resultado direto da atuação dos diferentes atores sociais envolvidos nas tramas políticas regionais e nacionais em meados do século XX. O espaço e sociedade cruzetenses nascem da construção do açude, nascem da visão futurista da elite local, do anseio modernizador nacional simbolizado pelo Estado, das mãos de cada sertanejo que trabalhou na edificação desta obra, nascem, sobretudo, pela ação dos diferentes agentes sociais entrelaçados que aspiravam ao desenvolvimento político-econômico regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Maurício. Sobre a memória das cidades. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Orgs.). **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011.

ALBUQUERQUE, Durval Muniz de. **A invenção do nordeste e outras artes**. 2. ed. Recife: Ed. Massangana; São Paulo: Cortez, 2001.

BARRIOS, Sonia. A produção do espaço. In: SOUZA, Maria Adélia de A.; SANTOS, Milton. (orgs.) **A construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986.

BERNARDES, Júlia Adão. Mudança técnica e espaço: uma proposta de investigação. In: CASTRO, Iná Elias; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: Conceitos e Temas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

_____. Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: um texto para discussão. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Orgs.). **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011.

FERREIRA, Angela Lúcia; DANTAS, George A. F.; FARIAS, Hélio T. M. **Pensar e agir sobre o território das secas: Planejamento e cultura técnica no Brasil (1870-1920)**. Vivência (UFRN), Natal, n. 34, p. 41-62, 2008.

GÓIS, Terezinha de Jesus Medeiros. **Noções de Geografia e História do município de Cruzeta**. Brasília: Edição do autor, 2017.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4ª éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev.2006.

SANTOS, Luciano Aciolli R. dos. **Historicizando a cidade de cruzeta e suas práticas festivas**. 2012. Disponível em: <<http://patrimonioculturalcruzeta.blogspot.com/2012/05/historicizando-cidade-de-cruzeta-e-suas.html>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

ANDRADE, Manuel Correia de. **A produção do espaço norte-rio-grandense**. 2 ed. Natal: UFRN. Pró-Reitoria de Extensão; FUNPEC, 1994 (Seca: Coleção Especializada, série c,1).

MACÊDO, Muirakytan Kennedy de. **A penúltima versão do Seridó: uma história no regionalismo seridoense**. Natal, Campina Grande: EDUFRN, EDUEPB, 2012.

TERRITÓRIOS DE EXCLUSÃO E OS IMPACTOS DA DESIGUALDADE SOCIAL, NA CIDADE DE GUARABIRA/PB

Geisa Karla de Oliveira Borba
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
geoliborba@hotmail.com

Devid Wallas de Sousa Borges
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
devidwallas.geo@hotmail.com

Prof^a Dr^a Luciene Vieira de Arruda
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
luciviar@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Para Raffestin (1993), o território se forma a partir do espaço, seja a apropriação concreta ou abstrata, o ser humano se territorializa, criando relações marcadas pelo poder exercido por pessoas ou grupos. Já Haesbaert (2002) analisa o território como jurídico-político; culturalista; econômico e como a crescente globalização e a fragmentação a um nível micro ou local, identificada uma multiterritorialidade reunida em três elementos: os territórios-zona, os territórios-rede e os aglomerados ou territórios de exclusão.

Nesse sentido, quanto aos territórios de exclusão são espaços de aglomeração de pessoas identificadas de baixa renda e carentes de serviços e infraestrutura, ausentes de políticas e programas, com caráter de abandono, exclusão, alimentada pela produção da existência (LUCENA, 2013).

A respeito do que foi discutido acima, Santos (1998) considera que a utilização do território é feita para obedecer aos interesses de classe e às que não têm a mesma integração territorial dos ricos é negada a participação dos bens e serviços. Já Haesbaert (2011), pela reprodução dos grupos sociais, sendo o espaço geográfico o lugar de diferentes territórios.

Desse modo, Negri (2008) argumenta que, através da organização espacial, possam existir tantos problemas nas cidades quanto: pobreza, violência, degradação ambiental e social, favelização, segregação. O Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF (2012) afirma que em 2050, sete em cada dez pessoas viverão

em áreas urbanas com aumento aproximado de 60 milhões de pessoas em países de baixa e média renda.

O Brasil, com mais da metade de sua população vivendo nas cidades, desde os anos de 1970, tornou-se um país predominantemente urbano, seguido por seu processo de industrialização e aumento populacional, cresceu criando uma geração de excluídos (SIMÃO et al, 2010). É pelo tipo de moradias, atividades e renda dos moradores de uma cidade que existem territórios de exclusão, onde a periferia do Brasil é destinada aos pobres, já dizia Santos (1998).

Nesse sentido, o que poderia justificar a desigualdade social, no mesmo e nos diversos territórios presentes na cidade de Guarabira, é que a classe dominante ocupa territórios que obedece ao rigor capitalista, enquanto as classes mais pobres se localizam em espaços sem a menor infraestrutura.

OBJETIVOS

Pretende-se discutir a qualidade de vida das famílias que habitam os territórios de exclusão, da cidade de Guarabira/PB e sugerir caminhos para que as mesmas sejam melhor assistidas pelos órgãos públicos, em suas necessidades prioritárias (moradia, alimentação, saúde e educação).

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado através de levantamento bibliográfico, reconhecimento e pesquisa de campo, registro fotográfico, visita aos órgãos públicos e municipais e entrevistas individualizadas aos moradores de cada área estudada. A partir de leituras e fichamentos de livros e artigos científicos, se fez o levantamento bibliográfico. O reconhecimento e pesquisa de campo ocorreram entre os meses de maio a junho de 2018.

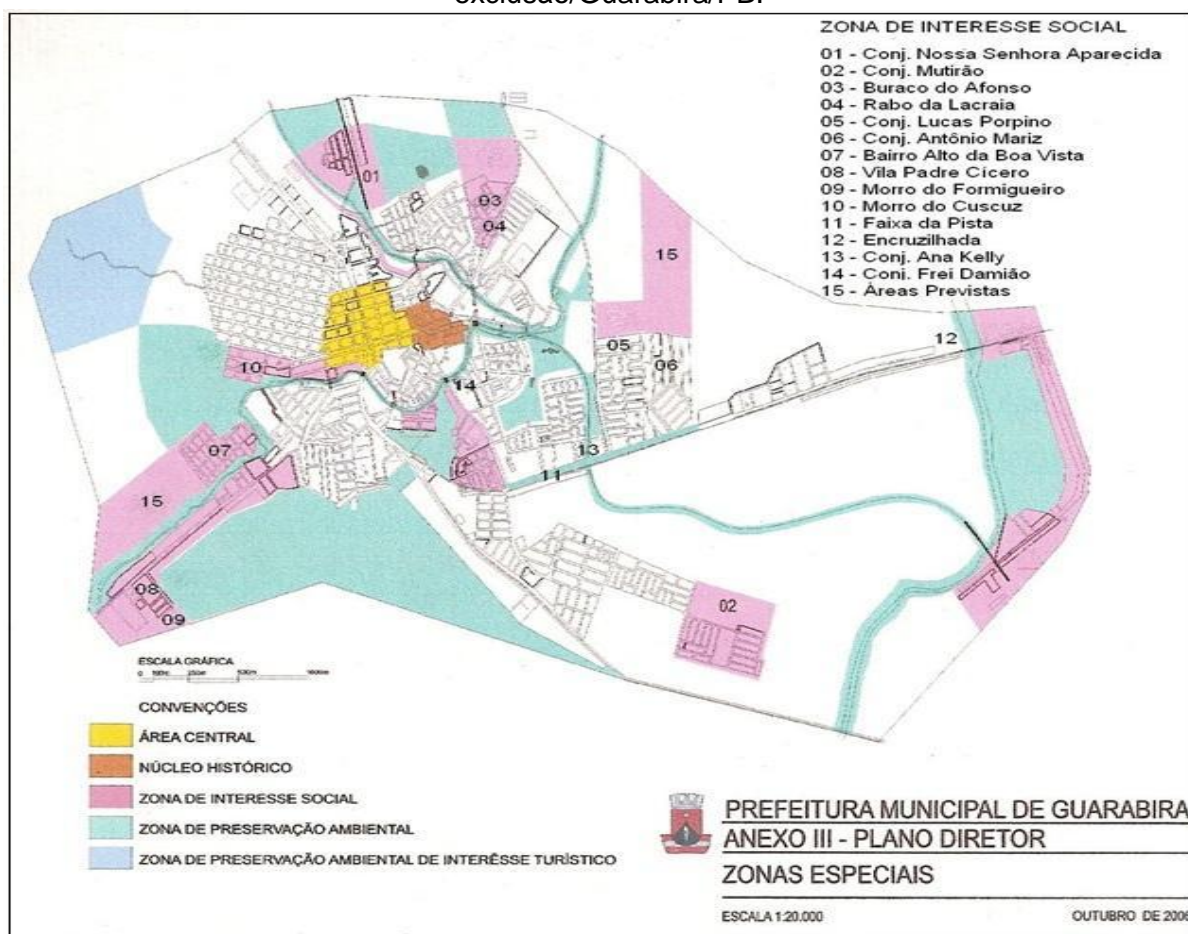
Foram necessárias visitas às Unidades Básicas de Saúde, Companhia de Águas e Esgoto da Paraíba (CAGEPA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O trabalho foi baseado na abordagem qualitativa, pois de acordo com Gray (2012), é uma ferramenta poderosa para conseguir riqueza de dados e assim compreender e interpretar opiniões dos entrevistados.

As entrevistas foram semiestruturadas, o que possibilita ao entrevistador formular novas questões (MANZINI, 1991). Com as informações coletadas por meio de perguntas abertas, utilizadas para obter o maior número possível de informações sobre o tema e a visão do entrevistado para o detalhamento do assunto em questão (MANZINI, 1991). Foram entrevistadas 60 pessoas, de maneira que, para cada uma delas, foram feitas 10 perguntas. Estes informantes foram os chefes domiciliares.

RESULTADOS

Na cidade de Guarabira existem 14 bairros, dotados de maior infraestrutura básica, onde residem famílias de classes média à alta; e 17 conjuntos habitacionais. Em meio a esses bairros e conjuntos temos as áreas mais afastadas, marcadas pela falta de infraestrutura básica, sem controle de fiscalizações dos órgãos municipais e sem planejamento, tendo 14 territórios de exclusão, onde residem aproximadamente 10.031 moradores (BORBA, 2011). Nesse sentido, a disparidade social é visível nas áreas de exclusão (Figura 1).

Figura 1 - Localização dos bairros, conjuntos habitacionais e territórios de exclusão/Guarabira/PB.



Fonte: MELO (2007) adaptado pelos autores (Junho, 2018).

De acordo com a figura 1, pode-se observar a existência de 14 territórios de exclusão: Conjuntos Lucas Porpino, Antônio Mariz, Frei Damião de Bozzano, Mutirão; Alto da Boa Vista, Ana Kelly e Nossa Senhora Aparecida; Vila Padre Cícero; Morro do Formigueiro; Morro do Cuscuz; Rabo da Lagraia; Buraco do Afonso; Faixa da Pista e Encruzilhada. Destacam-se algumas áreas mais vulneráveis que outras na cidade como: Vila Padre Cícero, Morro do Formigueiro, Conjunto Mutirão, Conjunto Nossa Senhora Aparecida e Conjunto Frei Damião. As características comuns a essas áreas são:

- As casas foram construídas em terreno próprio em sua minoria, porém a maioria delas foi construída através de doação por parte da prefeitura municipal,

ou governo do estado, assim como a partir de terrenos invadidos e muitos vivem de alugueis de moradias precárias, que ameaçam cair;

- Têm acesso à água, iluminação e saneamento muito precários e alguns lugares com o sistema de fossa séptica;
- A saúde é comprometida com casos de dengue hemorrágica, chikungunya, diarreia, problemas respiratórios e infecções;
- Ainda existem muitas casas de taipa com péssimas estruturas; banheiros fora das habitações; lixo; esgoto a céu aberto e lixão da cidade, como é o caso da comunidade do “Mutirão”, que dependem do lixo para sobreviver;
- As comunidades necessitam de médico nos postos de saúde e que não recebem visita do agente de saúde, de endemias, do Programa Saúde da Família (PSF);
- Os moradores dessas comunidades trabalham na catação de lixo e na reciclagem, exercem trabalhos informais e temporários e do Programa Bolsa Família;
- A expectativa de emprego é mínima devido à baixa escolaridade, onde em sua maioria o nível de escolaridade é fundamental I completo ou incompleto, Fundamental II incompleto, além de analfabetos;
- Alguns dos entrevistados alegaram ter se alfabetizado, devido ao “Programa Brasil Alfabetizado”, programa do Governo do Estado da Paraíba;
- A alimentação é um fator preocupante, pois muitos vivem com o número de refeições restrito e as crianças, muitas vezes, dependem da merenda escolar. Há famílias para quem o lixão serve também como fonte de alimentação diária;
- O índice de violência é preocupante nesses espaços, pois os moradores sofrem com a indiferença dos órgãos públicos, no que diz respeito à segurança e acesso a uma melhor qualidade de vida.

Não muito diferentes das áreas mais precárias, mas pelo menos os problemas são menos numerosos, temos: A Encruzilhada, Bairro Alto da Boa Vista, Morro do Cuscuz, Buraco do Afonso, Rabo da Lacreia, Conjunto Lucas Porpino e o Antônio Mariz, Conjunto Ana Kelly e Faixa da Pista. As principais características desses aglomerados são:

- Os terrenos foram invadidos, doados ou comprados. A população sobrevive de aposentadoria e trabalhos autônomos e feirantes.
- Os serviços de água, saneamento e iluminação são falhos, a falta d'água é comum e sem acesso à rede de esgoto e coleta de lixo em algumas áreas.
- Muitos moradores tiveram Zika Vírus, chikungunya, problemas respiratórios, têm sempre dor de barriga por causa da água e passam mal devido a poluição ambiental;
- O nível de escolaridade dos residentes está entre o fundamental I e fundamental II completos em sua minoria, porém havendo casos de analfabetos.
- O índice de violência e drogas é alto. Todos os residentes consideraram a saúde falha com a ausência de médico no PSF, demora em marcar consultas, além da falta de medicamentos;

As fotos abaixo mostram, nitidamente, o descaso e o desrespeito vivido pela população residente de cada área periférica, onde o Morro do Formigueiro, o Conjunto Lucas Porpino e o Morro do Cuscuz, são exemplos (Fotos 1 (a), (b) e (c)).

Foto 1 – (a) Vista do Morro do Formigueiro com habitações precárias, em Guarabira/PB; (b) Conjunto Lucas Porpino, em Guarabira/PB; e (c) Morro do Cuscuz, área próximo ao leito do Rio Guarabira, em Guarabira/PB.



Fonte: dos autores (Maio, 2018).



Fonte: dos autores (Junho, 2018).



Fonte: dos autores (Junho, 2018).

Todas as comunidades citadas têm como pontos em comum: invasão de área de encosta nas áreas de vertente; degradação ambiental, social e econômica; pagamento de aluguéis; falta de escolaridade, desemprego, fome e famílias numerosas.

CONCLUSÕES

Ao analisar a situação dos territórios de exclusão em Guarabira, observou-se que a cidade cresceu de forma desordenada com um período de grande explosão desses territórios de exclusão. Em todas as áreas, a saúde, o desemprego e a escolaridade são questões a serem resolvidas. Todos os cidadãos têm direito a viver em ambientes saudáveis para elevar a qualidade de vida. Sendo assim, para minimizar os problemas dessas áreas e os abismos da desigualdade social se faz necessário:

- Elevar a qualidade de vida dessa população, considerando que as más condições ambientais interferem nas condições de vida dos moradores;
- Implantar a coleta de lixo doméstico e limpeza de ruas e esgotos;
- Criar políticas públicas e planejamento, colocando em questão a realidade de cada comunidade, pois parte das leis e planos do município foi baseada a partir de outras cidades;
- Pensar na abertura de postos de trabalho;
- Investir em obras nas redes de esgoto ou fossa séptica;
- Aumentar o percentual da qualidade de moradias adequadas para a população de baixo poder aquisitivo;

O desafio para os gestores municipais é promover desenvolvimento e minimizar as disparidades existentes entre os grupos sociais, crescimento econômico positivo, qualidade de vida, boa habitação, redução da marginalidade, impactos sociais e ambientais, os quais têm ligação com a saúde. A questão territorial muitas vezes fica de lado nas políticas públicas, pois estas áreas de exclusão têm terrenos reduzidos, afastados do centro da cidade, sem pavimentação em grande parte, tendo desarmonia aos planos urbanos.

REFERÊNCIAS

BORBA, G. K. O. **Pressões ambientais decorrentes da formação de aglomerados subnormais, na cidade de Guarabira-PB**. Monografia apresentada ao curso de Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba, Campus III, Guarabira, 2011, 78 p.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**/ David E. Gray. - Porto Alegre: Penso, Roberto Cataldo Costa, Revisão Téc. Dirceu da Silva, 2ª ed, 2012, 488 p.

HAESBAERT, R. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton; BECHER, Bertha (Orgs). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011, pp.43-70.

_____. **A multiterritorialidade do mundo e o exemplo da Al Qaeda**. Terra Livre, São Paulo, v. 1, n. 18, jan./jun. 2002, p.37- 46.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. O seu município em números, Guarabira, 2016.

LUCENA, W.L. **Território de exclusão: a distribuição espacial da população de rua do centro de Patos/PB**. Cadernos do Logepa, v. 8, n. 1-2, jan./dez. 2013, p. 103-126.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. São Paulo: Didática, vol. 27, 1991, pp.149-158.

NEGRI, S. M. **Segregação Sócio-Espacial: Alguns Conceitos e Análises**. Coletâneas do Nosso Tempo, Mato Grosso, Ano VII, vol. 8, n.º 8, 2008, pp. 129-153.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, M. **O Espaço do cidadão**/ Milton Santos. - 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1998.

SIMÃO, G. A. *et al.* Índices para o desenvolvimento sustentável. In: **Políticas Públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**/ Christian Luiz da Silva e José Edimilson de Souza-Lima (Orgs.). São Paulo: Saraiva, 2010, pp.117-160.

United Nations Children's Fund – UNICEF. Situação Mundial da Infância 2012: Crianças em um mundo urbano. – New York – USA. Fundo das Nações Unidas para Infância, nº 12, 2012, 154 p. il.

TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E PREVIDÊNCIA SOCIAL: NOVAS PERSPECTIVAS NO BRASIL CONTEMPORÂNEO

Anna Lidiane Oliveira Paiva
UFRN
annadepaiva@gmail.com

Leandro Nazareno Basílio Júnior
UFRN
leandrojr7@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As políticas de substituição de renda no formato de seguros sociais começam a se estruturar na Alemanha no final do século XIX no governo de Bismarck. Em 1883, algumas legislações são criadas como forma de prestar assistência aos pobres. Deve-se destacar a influência desse modelo para a estruturação de outros no continente europeu. E, para a seguridade social brasileira, especialmente, a partir do modelo inglês, que estava consolidado nas bases do *welfare state*. O sistema previdenciário brasileiro se organiza no século XX, a partir da década de 1960. Ele se unifica e se consolida com a Constituição Federal de 1988, cabendo destacar que, no âmbito rural, essa consolidação acontece apenas em 1993.

Durante a década de 1990 até os anos 2000, ocorreram reformas importantes para o sistema previdenciário público brasileiro, as quais teriam pouca eficácia diante da incoerência existente entre as regras de aposentadoria e o equilíbrio do sistema previdenciário (GIAMBIAGI et al., 2004). Outras reformas estão em tramitação ou foram rejeitadas nas casas legislativas brasileiras, as quais previam mudanças estruturais, principalmente, com relação ao tempo de contribuição previdenciária. E, nesse sentido é importante destacar que a população brasileira apresenta um percentual de crescimento cada vez mais significativo de pessoas que chegam a idades de aposentadoria, devido ao país se encontrar em fases finais de sua transição demográfica. Esta gera a tendência ao processo de crescente e constante envelhecimento populacional.

OBJETIVOS

O objetivo geral do presente estudo é analisar como os processos demográficos brasileiros têm impacto no sistema de previdência pública no Brasil. E, como objetivos específicos: apresentar o panorama desse sistema nas relações entre os espaços rural e urbano.

METODOLOGIA

Para tal, optou-se por realizar procedimentos metodológicos de pesquisa bibliográfica, de forma a apresentar os principais pressupostos teóricos e estabelecer um estudo perspicaz entre as variáveis em questão (previdência-demografia). E, ainda, de coleta de dados dos Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio da plataforma do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), e de dados previdenciários por meio de dados da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV), com o intuito de evidenciar as interações desses processos.

RESULTADOS

A transição demográfica no Brasil

Esse é um processo que, na visão de Brito (2007) e de Jannuzzi (2012), condiciona a um conjunto de políticas públicas voltadas para educação, saúde, trabalho, e previdência, por exemplo. Dentre os fatores mais pertinentes, Brito (2007) considera como fatores dessa transição o acréscimo de população entre a década de 1940 e os anos 2000 de 129 milhões de pessoas à população brasileira, assim como a redução de taxas de mortalidade, fecundidade e mudanças nas estruturas de faixa etária que implicaram na “[...] redução da população jovem, [...] o aumento do envelhecimento populacional [...] e o crescimento da população em idade ativa [...]” (BRITO, 2007, p. 4).

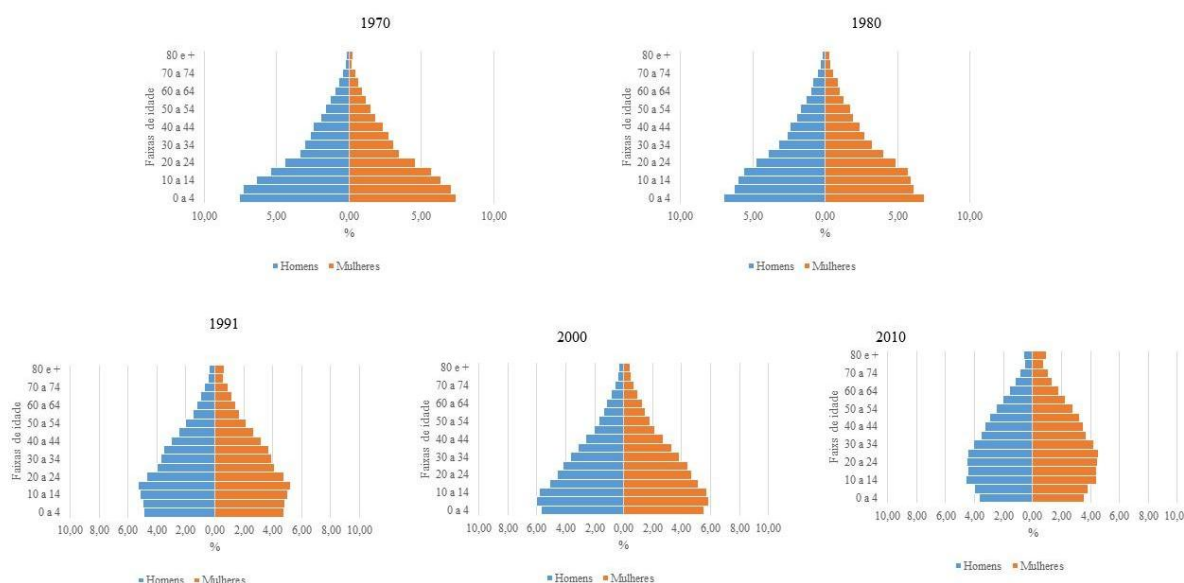
Assim, deve-se considerar a transição demográfica, pela qual passa o Brasil, sob a perspectiva de duas fases. A primeira pode ser compreendida pelo crescimento demográfico, causado pelo declínio da mortalidade e alta fecundidade

até a década de 1960. Já a segunda fase é marcada pelo declínio da fecundidade e pela diminuição do ritmo de crescimento populacional. Nesse sentido, é importante frisar-se que, mesmo havendo um declínio das taxas positivas de crescimento, caracterizado pelo declínio da fecundidade, a população brasileira continua crescendo pelo fato da inércia demográfica, a qual é tipificada pelo fato do maior número de mulheres do que havia antes, devido à alta fecundidade do período anterior. Essas mulheres entraram em período reprodutivo e passaram a gerar um número maior de crianças do que se costumava gerar anteriormente, no conjunto total da população. Assim, mesmo em um contexto de taxas de fecundidade declinantes, há crescimento populacional. Esse fato ainda ocorre atualmente e pode ser verificado pelo fato de a taxa de fecundidade brasileira se encontrar abaixo do nível de reposição (1,9 por casal, segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2010), ou seja, menos de dois filhos por casal, e a população continuar crescendo.

Na década de 1990, o número de idosos tende a crescer mais que o de jovens, sendo esse primeiro o grupo que mais crescerá, sugerindo que as transformações nas estruturas etárias são significativas para a sociedade e para a economia (BRITO, 2007). Nessa perspectiva de crescimento da população idosa, essa parcela da população, que representava o percentual estimado de 3,1% em 1970, chegará aos 19% no ano 2050, não obstante o elevado envelhecimento da população idosa, com oitenta anos ou mais, representava, nos anos 2000, 17%, e segundo estimativas chegará em 2050 a 28% desse estrato (CARVALHO; WONG, 2008).

A transição demográfica no Brasil é considerada pela literatura como de ocorrência rápida se comparada às transições ocorridas em países desenvolvidos. Esse processo, pelo qual passa a população brasileira, resulta em fatos como: as famílias passam a ser menores, há um aumento do número de idosos e da expectativa de vida, assim como, da população economicamente ativa. Após esse processo, segundo projeções, se não ocorrerem interferências de fatores externos, como, por exemplo, de uma considerável migração internacional, a tendência é para que haja um crescimento na razão de dependência, pelo fato do aumento da população idosa e da baixa fecundidade, pois esta causa uma futura menor entrada de população nas idades economicamente ativas (UNITED NATIONS, 2017).

Figura 1 – População brasileira por faixas etárias e sexo (1970-2010).



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados dos Censos Demográficos do IBGE de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

As transformações nas faixas etárias brasileiras que ocorreram nas últimas décadas podem ser observadas a partir da (figura 1). Nela, as modificações das estruturas etárias da referida população tornam-se visíveis ao longo do tempo. A partir da década de 1970, a população nacional, crescente e com uma larga base em sua pirâmide, sendo esse um indicador de alta fecundidade, entra em um processo de transformação que se torna evidente nas décadas subsequentes, em vista dos processos de diminuição de mortalidade e de fecundidade e do conseqüente envelhecimento populacional. Dessa forma, evidencia-se uma significativa mudança quantitativa nas faixas etárias durante o decorrer das décadas de 1970 até 2010. Tais mudanças são mais marcantes na população idosa (65 anos e mais) e na mais jovem (0 a 14 anos). Segundo projeções, o grande grupo (15 a 64 anos) sofrerá alterações mais agudas no que concerne à sua média de idade, que crescerá consideravelmente (UNITED NATIONS, 2017).

O envelhecimento populacional é resultado do crescimento do peso relativo de pessoas com idades mais avançadas no total da população, o qual ocorre, principalmente, em motivo do declínio da fecundidade, fator que causa uma redução da participação relativa de jovens no conjunto de uma população (MOREIRA, 2003; COALE, 1956; UNITED NATIONS, 1956; MURPHY, 2017). Contudo, melhores níveis em indicadores de mortalidade têm se tornando um fator de crescente

importância no processo de envelhecimento, principalmente em países de baixa fecundidade (UNITED NATIONS, 2015; MURPHY, 2017), como é o caso do Brasil.

As quedas observadas na mortalidade que dão início ao processo de transição demográfica ocorreram, principalmente, por fatores como: melhorias nas condições de vida, em saneamento básico, nas medicinas preventiva e curativa, e pela facilitação do acesso à informação (COALE, 1979), tudo isso sob influência de avanços tecnológicos. Quanto às quedas na fecundidade, há muitos debates a respeito de aspectos culturais, econômicos, políticos, educacionais, influências sociais, postergações de casamentos ou uniões, entre alguns outros causadores da transição da fecundidade (MONTGOMERY; CASTERLINE, 1996; HAMMEL, 1990; CARLSSON, 1966; BECKER, 1993).

Contudo, pode-se inferir que a adesão a meios contraceptivos de modo mais natural e suas difusões em centros urbanos, além de mudanças culturais e econômicas que geraram diferentes tamanhos e formações familiares, e a mudança do estilo de vida rural para um urbano na maior parte da população, são fatores centrais para explicar a queda da fecundidade.

As consequências do aumento da longevidade

Entretanto, têm sido observadas consequências devido ao aumento da longevidade com ressalvas, devido à pressão que é realizada sobre os sistemas de previdência social. Além disso, as transformações no processo de envelhecimento populacional estão atreladas à realidade social do país e apresentam importantes desafios ao Estado.

Atualmente, há um debate acirrado na sociedade brasileira e em suas instâncias de tomada de decisão sobre a previdência social, contudo, não é perceptível a consideração a fundo de uma considerável parte dos fatores aqui apresentados, os quais se provam de grande importância em tal contexto.

Pode-se avaliar que, no segmento rural, as aposentadorias por tempo de contribuição estão em contraste com o urbano, que está atrelado à aposentadoria por idade. O que suscita reflexões acerca da informalidade no trabalho rural ao longo da vida dessa população, assim como demonstra que a contribuição para a aposentadoria do trabalhador rural pode ser realizada por diferentes formas, além da

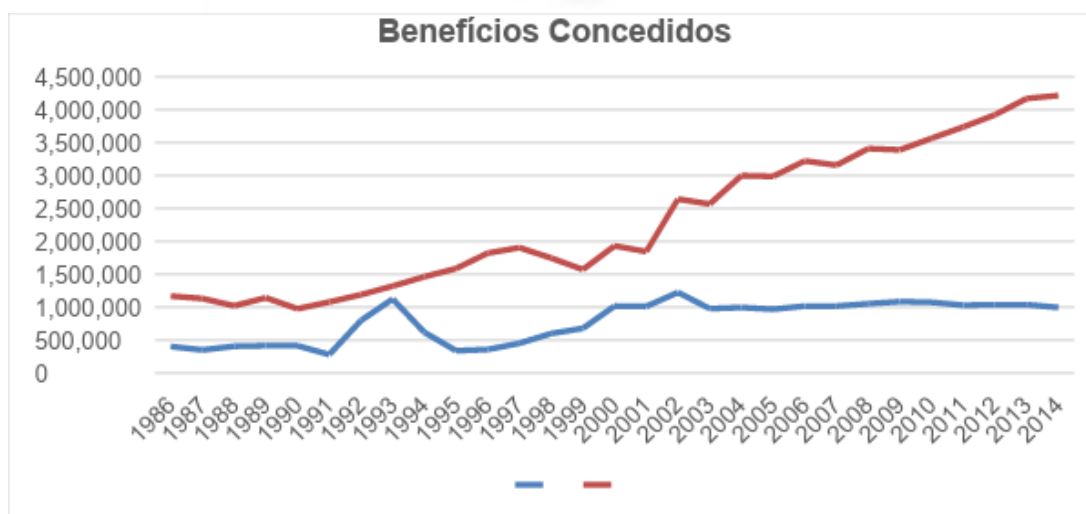
contribuição mensal, especialmente pela arrecadação sobre a produtividade ou safra.

Nesse sentido, Delgado (1997) argumenta que o texto de reforma que compreendeu a diminuição da idade de aposentadoria para o trabalhador rural, a partir de 1992 até 1994, é significativo de um período de transição demográfica e incidiram, a partir de então, nas diferenças socioeconômicas e também regionais da população brasileira. Devendo-se considerar na análise desse autor que a região Nordeste era a que apresentava um elevado índice da cobertura da população dos idosos, e essa renda atinge de forma diferenciada os municípios brasileiros, principalmente, os que apresentam maior vulnerabilidade socioeconômica.

No que se refere às diferenças regionais e socioeconômicas da população brasileira, é pertinente se observar que a arrecadação previdenciária que se baseia na média mensal dos trabalhadores urbanos e rurais, em alguns casos, demonstra as diferenças existentes entre as regiões brasileiras. Dessa forma, as Regiões Nordeste e Norte estão em níveis inferiores às demais, o que em parte se relaciona com o modelo de desenvolvimento econômico nacional que concentra os setores produtivos em regiões centrais e mantém estruturas coloniais em outras.

É de pertinente observação que essas diferenças ocorrem desigualmente no território brasileiro, não apenas com relação à remuneração e aposentadorias, como consequência, mas também quanto à transição demográfica, considerando, para isso, as disparidades existentes entre estados, regiões e faixas de renda no interior das unidades federativas. Nesse sentido, há casos extremos que constam no comparativo entre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, e no extremo Sul com os estados do Norte e Nordeste Setentrional. Essas diferenças estão na lógica do próprio desenvolvimento territorial e econômico do país (BRITO, 2007).

A perspectiva de análise, centrada nos segmentos urbano e rural, leva a compreensão de que a quantidade de benefícios concedidos no Brasil acompanha o crescimento urbano, enquanto espaço de concentração populacional. Além disso, pode-se inferir, nesse sentido, a importância dos ciclos e reformas do sistema de previdência social, especificamente, na observação do pico de aposentadorias no setor rural no ano de 1992 (Gráfico 1) e da crescente quantidade de benefícios a partir do ano de 2002.

Gráfico 1 - Quantidade de benefícios concedidos no Brasil (1986-2014).

Fonte: DATAPREV – AEPS (2014)

A partir desse mesmo recorte é possível chegar ao entendimento de que a informalidade que permeia os estabelecimentos de trabalho no setor rural pode ser uma categoria importante de análise futura.

Os impactos socioeconômicos e regionais causados pela previdência social rural no Brasil foram avaliados por Delgado e Cardoso (1999) e demonstraram que a renda do aposentado da área rural é importante para a composição do rendimento familiar. Cabe ressaltar que esses autores consideram que o sistema previdenciário teve um papel importante na redistribuição de renda, principalmente, na região Nordeste em comparação à região Sul, junto à população do campo, que historicamente foi excluída das diversas conquistas sociais do Brasil.

Nesse sentido, ainda é válido acrescentar que as determinações da reforma previdenciária postas para análise no ano de 2016, após uma inesperada transição política na esfera federal, que trouxe consigo a priorização dos setores econômicos e financeiros, significou a possível perda de direitos sociais anteriormente assegurados. Entre eles, o aumento do tempo de contribuição a esferas menos favorecidas da população brasileira e, também, a diminuição proporcional da contribuição ao aposentado. Percebe-se, no entanto, que essa reorganização seria prejudicial à estrutura social brasileira, ao passo que recai sobre o trabalhador assalariado o maior peso da previdência e não onera os trabalhadores e contribuintes com altas rendas. Dessa forma, o trabalhador rural seria o mais

fragilizado, pois teria anos a mais de trabalho até conseguir, de fato, a aposentadoria.

CONCLUSÕES

A partir do estudo inicial da temática, depreendeu-se que o sistema previdenciário brasileiro criou benefícios para uma parcela privilegiada da população, comprometendo a capacidade de sustentação e de organização do Estado, na qual a população excluída e menos favorecida socialmente sofre os impactos de maior carga de trabalho associada a uma baixa média salarial. Temos um processo de transição demográfica e de diminuição dos índices de fecundidade e de mortalidade e, atrelado a isso, diversas transformações sociais que impactam diretamente na condução de políticas públicas para a população. Percebeu-se, também, a existência de diferenças salariais entre as regiões e, conforme aponta a literatura, elas acentuaram a expectativa de vida das pessoas. Da mesma forma que a queda da fecundidade não foi homogênea para classes sociais e espaços geográficos.

Contemporaneamente, tem sido debatida, no âmbito do governo federal e setores legislativos, a reorganização do sistema previdenciário brasileiro, muito embora haja teses que contestem essa reorganização do sistema e suas estruturas de despesas e receitas. Durante a pesquisa, mostrou-se, no anuário da previdência do ano de 2014, que as regiões Norte e Centro-Oeste estavam superavitárias, enquanto as demais permaneciam com valores negativos. É pertinente acrescentar que uma reforma da previdência se apresentaria como necessária caso corrigisse as eventualidades geradas regionalmente e do ponto de vista da arrecadação fiscal, assim como favorecer o trabalhador que está incluído na faixa de renda mais onerada pelo sistema.

REFERÊNCIAS

BECKER, G. S. **A Treatise on the Family**. Cambridge: Harvard University Press, 1993.

BRASIL. **Anuário Estatístico da Previdência Social 2014**: suplemento histórico. Brasília: MTPS/DATAPREV/INSS, ISSN 0104-8139, 2014. Disponível em:

<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/aeps2014_suplemento.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

BRITO, F. **A transição demográfica no Brasil**: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, Texto para Discussão n. 318, 2007. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20318.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CARLSSON, G. The decline of fertility: innovation or adjustment process. **Population Studies**, v. 20, n. 2, p. 149-174, 1966.

CARVALHO, J. A. M.; WONG, L. L. R. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 597-605, 2008.

COALE, A. J. The effects of changes in mortality and fertility on age composition. **Millbank Memorial Fund Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 79-114, 1956.

_____. The demographic transition: a summary, some lessons and some observations. In: CHO, L., KATUMASA, K. (Eds.). **Fertility Transition of East-Asian Populations**. Honolulu: University Press of Hawaii, 1979. p. 9-23.

DATAPREV. Ministério da Previdência Social. **Base de Dados Históricos do Anuário Estatístico da Previdência Social**. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/infologo>>. Acesso em 20 mai. 2018.

DELGADO, G. C. **Previdência rural**: relatório de avaliação socioeconômica. Brasília: IPEA, 1997 (Texto para Discussão, 477).

_____; CARDOSO JR, José Celso. **O idoso e a previdência rural no Brasil**: a experiência recente da universalização. 1999.

GIAMBIAGI, F. et al. **Diagnóstico da Previdência Social no Brasil**: o que foi feito e o que falta reformar? **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.34, n.3, p. 365-418, 2004.

HAMMEL, E. A. A theory of culture for demography. **Population and Development Review**, v. 16, n. 3, p. 455-485, 1990.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca15/brasil>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

JANNUZZI, P. D. M. Proyecciones de Población y Políticas Públicas: Importancia y Desafíos de las Nuevas Agendas. In: CAVENAGHI, S. M. (Ed.) **Estimaciones y Proyecciones de Población en América Latina**: Desafíos de una Agenda Pendiente. 1. ed. Rio de Janeiro: ALAP, 2012. p. 87-104.

MOREIRA, M. M. Envelhecimento da população brasileira e migrações. **Políticas Públicas e Sociedade**, v. 1, n. 5, p. 7-16, 2003.

MONTGOMERY, M.; CASTERLINE, J. B. Social Learning, social influence, and new models of fertility. **Population and Development Review**, a supplement to vol. 22, p. 151-175, 1996.

MURPHY, M. Demographic Determinants of Population Aging in Europe Since 1850. **Population and Development Review**, v. 43, n. 2, p. 257-283, 2017.

UNITED NATIONS. The Aging Population and its Economic and Social Implications. **Population Studies**, n. 26. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 1956.

_____. **2015 Revision of World Population Prospects**. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs / Population Division, 2015. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wpp/>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

_____. **World Population Prospects 2017**. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs / Population Division, 2017. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wpp/>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

GT – GEOGRAFIA FÍSICA E GEODIVERSIDADE

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO: CARACTERIZAÇÃO, GESTÃO E DESAFIOS

Wandson Rodrigues de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
wandson_@outlook.com

Aldeíze Bonifácio da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
aldeizebs@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Rio São Francisco exerceu importância histórica na ocupação e no desenvolvimento do Nordeste brasileiro. Durante muito tempo, foi o principal meio de comunicação, com uso de embarcações movidas a vapor, entre o Sudeste e o Nordeste e possibilitou a evolução das atividades econômicas na região, como a mineração, a criação de gado, a implantação de indústrias, a agricultura em suas margens e a agricultura irrigada (GONDIM FILHO et al., 2012).

Desempenha papel estratégico no cenário nacional, em face de sua localização e importância para o desenvolvimento social e econômico do Nordeste, uma vez que suas águas representam cerca de 2/3 da disponibilidade de água doce da região e são limitadas as possibilidades de utilização da água subterrânea, bem como o armazenamento em açudes e reservatórios (MASCARENHAS, 2008).

Dada a sua importância para o país, é necessário que ocorra o aproveitamento de suas potencialidades e a implementação de um modelo de gerenciamento de suas águas. Neste sentido, a sua gestão é definida como “o conjunto de procedimentos organizados no sentido de solucionar os problemas referentes ao uso e ao controle dos recursos hídricos” (CAMPOS, 2003, p. 43 apud MASCARENHAS, 2008, p. 49) possibilitando o enfrentamento de inúmeros desafios, e suscitando reflexões em toda a sociedade.

OBJETIVOS

O presente trabalho propõe uma discussão sobre a gestão de recursos hídricos no Nordeste a partir da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Objetivando analisar os principais recursos e desafios que perpassam a sua gestão no intuito de possibilitar novas reflexões sobre o cenário hídrico atual.

METODOLOGIA

Como metodologia utilizou-se a pesquisa bibliografia acerca do objeto de estudo em questão, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Embasada em dados disponibilizados pela Agência Nacional de Águas (ANA) e outros trabalhos voltados para a evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil, a água no Nordeste e a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

RESULTADOS

O São Francisco é o terceiro maior rio do Brasil, com nascentes na Serra da Canastra, em Minas Gerais, e percurso de 2.696 km até a sua foz no Oceano Atlântico, na divisa de Alagoas e Sergipe (ANA et al., 2004). Sua bacia hidrográfica ocupa 8% do território nacional (638.576 km²), estendendo-se pelos estados de Alagoas, Bahia, Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Sergipe e o Distrito Federal. São 503 municípios, dos quais 451 tem sede na bacia, que possui a maior parte da sua área nos estados da Bahia (48,2%) e Minas Gerais (38,8%).

A bacia hidrográfica do rio São Francisco (BHRSF) divide-se em quatro regiões fisiográficas (Figura 1): Alto São Francisco; Médio São Francisco; Submédio São Francisco; e Baixo São Francisco (de Paulo Afonso até a foz, com 214 km de extensão) (ANA et al., 2004).

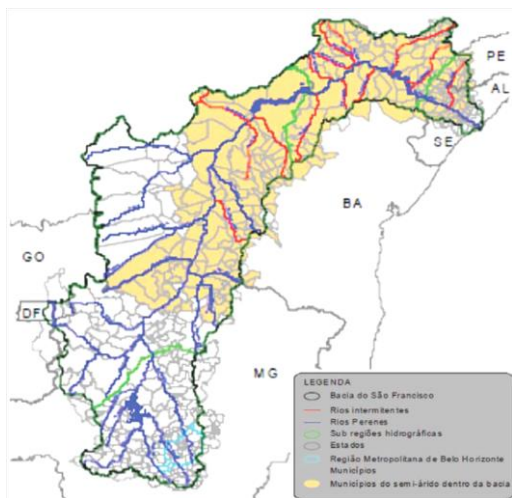
Figura 1 - Divisão fisiográfica da bacia do São Francisco.



Fonte: ANA et al. (2004).

Mais da metade da área da BHRSF esta inserida na região do Semiárido (57%), que se caracteriza por baixos níveis de precipitação e baixa disponibilidade hídrica (Figura 2). Embora os níveis de precipitação sejam reduzidos, as secas nessa região caracterizam-se não pela falta de chuva, mas pela irregularidade em sua distribuição temporal e pelos elevados níveis de evaporação. Os valores médios anuais de precipitação podem ocorrer em um só mês ou ser distribuídos de forma irregular nos 3 a 5 meses de período chuvoso, impactando, principalmente, a agricultura de subsistência, setor da economia bastante vulnerável as condições climáticas (GONDIM FILHO et al., 2012).

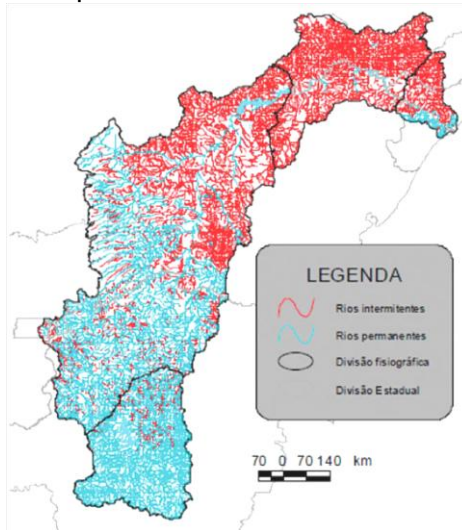
Figura 1 - Região semiárida na BHRSF.



Fonte: ANA et al. (2004).

A BHRSF responde por cerca de 70% da oferta de águas superficiais do Nordeste brasileiro. Apesar da imponência de seu curso d'água principal, a bacia é formada por diversos afluentes intermitentes (Figura 3). A principal contribuição hídrica para a bacia vem de Minas Gerais, com 73,5%. A Bahia fornece 20,4% e os outros estados, os 6,1% restantes, reflexo da precipitação baixa e irregular na região semiárida (ANA et.al, 2004).

Figura 2 - Rios permanentes e intermitentes na BHRSF.



Fonte: ANA et al. (2004).

O Rio São Francisco apresenta vazão média natural de 2.846 m³/s, com vazão de estiagem natural de 852 m³/s. Ao longo do ano, a vazão média mensal pode variar de 1.077 m³/s a 5.290 m³/s. Os menores valores de descarga costumam ser observados entre os meses de setembro e outubro, e os menores em março. Há reservas de água subterrânea que constituem fonte alternativa importante frente a escassez hídrica superficial em situações localizadas, embora não suficientes e com frequentes problemas de salinidade. (GONDIM FILHO et al., 2012).

A BHRSF, com população de aproximadamente 14,1 milhões de habitantes, apresenta acentuados contrastes sociais, econômicos e culturais, abrangendo áreas de riqueza e alta densidade demográfica e áreas de pobreza crítica, com população bastante dispersa. Na região de cabeceiras, há forte urbanização e significativa industrialização da economia. A Região Metropolitana de Belo Horizonte concentra 35% da população em menos de 1% da área da bacia. Na região do Alto São Francisco, observam-se os melhores indicadores de desenvolvimento social e econômico da bacia.

Por outro lado, 80% dos municípios da bacia são de pequeno porte, com população inferior a 30.000 habitantes. Especificamente, na região do Semiárido, onde estão 218 municípios com sede na BHRSF e residem cerca de 5.000.000 de habitantes, 40% da população se encontram dispersos na zona rural. As regiões do Submédio e Baixo São Francisco, inseridas no Semiárido, apresentam índices de desenvolvimento humano que revelam a outra realidade brasileira, com localidades em situação de extrema carência e miséria.

A diversidade de usos da água e uma forte característica da BHRSF, o que torna o conceito de usos múltiplos e concorrentes um fato concreto para a gestão dos recursos hídricos. Os principais usos encontrados são: hidroeletricidade, irrigação, navegação, indústria, abastecimento humano, abastecimento animal, diluição de efluentes, pesca, turismo, lazer e manutenção dos ecossistemas (GONDIM FILHO et al., 2012).

Estima-se que existam, atualmente, na BHRSF, 8 milhões de hectares com culturas temporárias e permanentes. Outros 10 milhões de hectares estão ocupados com pastagens (ANA et al, 2004). O potencial de irrigação na bacia é de 8,1 milhões de hectares. Com mais de 514.000 ha de área implantada, os perímetros públicos de irrigação tem papel determinante como vetores do desenvolvimento socioeconômico, ao viabilizar a produção de alimentos, gerando renda e melhorando

a qualidade de vida da população. A irrigação privada também tem grande importância na bacia. Um dos principais polos de desenvolvimento está situado no oeste baiano.

Quando se analisa a relação entre as retiradas existentes na bacia e a disponibilidade hídrica na foz do rio São Francisco, a situação pode ser considerada confortável. No entanto, quando o foco aproxima-se das sub-bacias e avança pela porção ocupada pelo Semiárido, são encontrados diversos trechos com situação crítica e muito crítica, em que grande parte da disponibilidade hídrica se encontra comprometida e onde se observam conflitos pelo uso da água (GONDIM FILHO et al., 2012).

A disponibilidade limitada de água e a elevada demanda ocasionam conflitos pelo uso dos recursos hídricos, que tem como vetores principais a existência de rios intermitentes, predominantes na região do Semiárido, a concentração de regiões de irrigação, o lançamento de efluentes sem tratamento adequado e os impactos de reservatórios sobre o escoamento do rio. Na região do Submédio do São Francisco, por exemplo, observam-se conflitos relacionados a agricultura irrigada e ao abastecimento humano na sub-bacia do rio Salitre e na margem esquerda do rio São Francisco.

A BHRSF abrange diferentes características físicas, que acabam por dar origem a paisagens e ambientes bastante diferentes. Apresentam grande diversidade social, econômica e cultural entre as populações que ali vivem. De um lado, comunidades extremamente urbanas e industriais, com fácil acesso aos serviços de saneamento, e, de outro, populações dispersas na zona rural, com difícil acesso a fontes seguras de água para seu abastecimento (GONDIM FILHO et al., 2012).

Neste contexto, são verificadas necessidades distintas, interesses divergentes e diferentes níveis de capacidade de planejamento e execução de ações, influenciando diretamente o gerenciamento de seus recursos hídricos. A adequada gestão dos recursos, na BHRSF, deve trabalhar as peculiaridades ali existentes, lidando com desafios impostos tanto por fatores internos quanto por condições criadas por forças não necessariamente relacionadas às decisões tomadas internamente (GONDIM FILHO et al., 2012).

Os principais desafios colocados para a gestão de seus recursos hídricos passam pelo fortalecimento e harmonização das capacidades institucionais no

processo de decisão e implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. No âmbito interno, temos o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, que desde sua concepção, motiva controvérsias, e no interno destaca-se a diversidade e disparidade dos órgãos e instituições envolvidas na gestão dos recursos hídricos.

Assim, deve-se buscar fortalecer e harmonizar capacidades institucionais, convergindo interesses e melhorando habilidades de planejamento e execução de medidas e ações em favor da gestão participativa e integrada da BHRSF. O grande desafio está em envolver sete estados, 503 municípios e a União, os demais atores previstos no Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), como a sociedade civil e os usuários de recursos hídricos, além de entes com interesses legítimos na bacia, mas sem ligação com o SINGREH.

CONCLUSÕES

A diversidade de características físicas e climáticas, de disponibilidade e uso dos recursos hídricos, de atividades econômicas e de condições sociais e culturais, além da multiplicidade de atores, interesses e agendas presentes na BHRSF constituem, ao mesmo tempo, oportunidades e entraves a gestão integrada da água na bacia. A busca do desenvolvimento regional, construído em bases sustentáveis, beneficia-se desse quadro, que fornece um leque de possibilidades a serem exploradas, e passa pela harmonização dos interesses e habilidades dos diferentes atores, cuja articulação é essencial. Para tanto, são necessárias ações de capacitação e melhoria legal e institucional que permitam a adequada atuação das diversas instituições envolvidas na gestão dos recursos hídricos. Além disso, é necessário enfrentar a escassez hídrica nas bacias afluentes do Semiárido, fornecendo alternativas ao abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas as necessidades da população.

REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE AGUAS - ANA. **Plano decenal de recursos hídricos da bacia do rio São Francisco – PBHSF** (2004-2013). Resumo Executivo. Brasília: 2004.

AGENCIA NACIONAL DE AGUAS – ANA. **A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília - DF: p.13-23, 2002(3).

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (BRASIL). **A Questão da água no Nordeste, Agência Nacional de Águas**, Brasília, DF: CGEE, 2012.

GONDIM FILHO, J. G. C. et al.,. **A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: usos, balanço hídrico, gestão e desafios**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, **Agência Nacional de Águas**, Brasília – DF, 2012.

MASCARENHAS, A. C. M. **Conflitos e gestão de águas: o caso da Bacia Hidrográfica do São Francisco**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2008.

MOLINAS, P. A. **Usos múltiplos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: políticas e prioridades. Comitê de Bacia hidrográfica do São Francisco – CBHSF**. 2013.

ANÁLISE DE PRECIPITAÇÃO E TEMPERATURA DO MUNICÍPIO DE LUÍS GOMES RN 1983 – 1992

Anderson Matheus André de Oliveira
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
matheus.andre1995@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Na Região Nordeste há uma variabilidade nos seus aspectos climáticos, em virtude de sua localização geográfica, situada na parte intertropical do Planeta. Segundo Barbosa (2006), o clima pode ser classificado utilizando apenas algumas variáveis chaves, sendo a precipitação e a temperatura as mais utilizadas, bem como a sazonalidade destas. Sabe-se que o clima de tal região é o Semiárido, que se destaca por temperaturas elevadas e baixos índices pluviométricos. A temperatura e a precipitação são entendidas e considerados como elementos climáticos fundamentais. Para Strhaler & Strahler (1989, p.147)

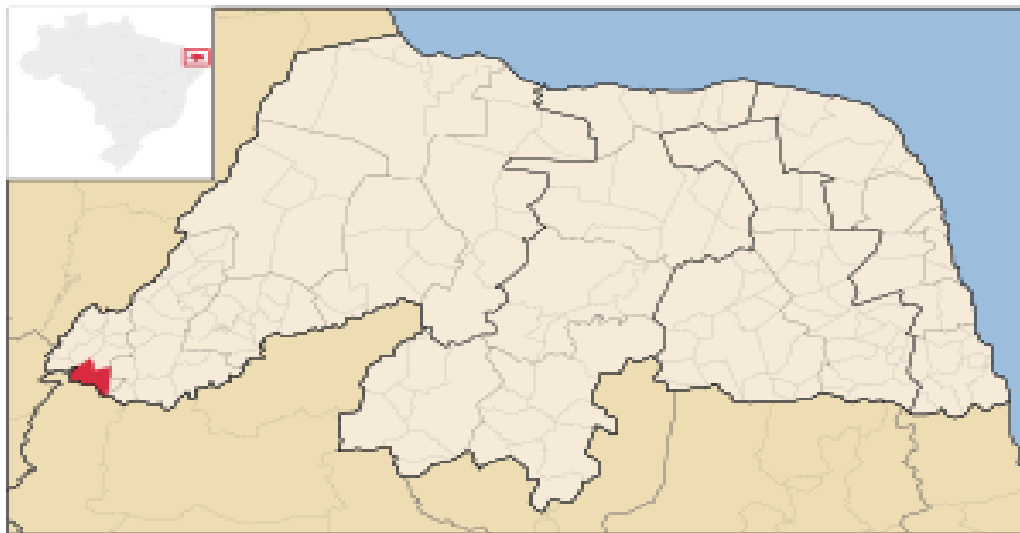
O clima tem sido sempre em geografia física a pedra de toque que constitui a base para uma racionalização física definida do globo [...]. Em um sentido mais amplo, clima é uma condição característica da atmosfera próxima à superfície terrestre em um lugar, ou sobre uma região determinada.

A temperatura está ligada aos raios solares que atuam na superfície terrestre. Tal radiação se dá pelo movimento de rotação da terra em torno do Sol. As precipitações também fazem parte do ciclo hidrológico. Sabe-se que as precipitações estão ligadas às zonas de temperatura, correntes marítimas e na dinâmica da atmosfera, causando suas variações entre uma região e outra.

Luís Gomes RN está localizado na mesorregião Oeste Potiguar, especificamente na microrregião de São Miguel, a 446 Km da capital Natal. Tendo seu relevo com variações entre 400 e 800 metros de altura, situado a 618 metros acima do nível do mar. Na mesma apresenta um clima tropical chuvoso, porém com períodos secos.

Diante dessa breve contextualização este trabalho irá procurar mostrar as variações de precipitações e temperaturas na cidade de Luís Gomes RN num recorte temporal de 10 anos, período compreendido entre 1983 a 1992.

Figura 01 - mapa da localização da cidade de Luís Gomes RN.



Fonte: Cedida pelo Google.com.

OBJETIVO

Este trabalho tem como foco relatar as medidas de precipitação e temperatura do município de Luís Gomes/RN, deixando visível os anos mais chuvosos e mais quentes.

METODOLOGIA

No presente trabalho, utiliza-se dados de precipitação, cedidos pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte-EMPARN. Os dados de temperatura foram gerados pelo programa Estima-T: Estimativa - Temperatura do Ar, do Departamento de Ciências Atmosféricas da UFCG.

Posteriormente, os dados foram trabalhados em planilhas do Excel para que fossem construídos os gráficos, nos quais evidenciam a variabilidade de pluviosidade e temperatura dos anos citados e por fim nos reportamos na visão de autores como: Strhaler & Strahler e Barbosa (2006), pois trazem discussões pertinentes sobre o tema supracitado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Iniciamos a discussão dos resultados, analisando a distribuição das precipitações no período citado (figura 01). No ano de 1985 evidencia-se a maior precipitação, 1619 mm. Podemos destacar também o ano de 1989 que teve 1438 mm. O ano de 1990 se destaca pela menor precipitação, 620 mm, seguido do ano de 1983 com 646 mm.

Nesse sentido, os anos de 1983, 1985, 1989 e 1990 se caracterizam como os anos mais expressivos quanto à valores mínimos e máximos de precipitação para o período analisado. Sendo os anos de 1985 e 1989 os mais chuvosos e os anos de 1983 e 1990 os mais secos.

Figura 02 - Precipitação em Milímetros do Município de Luís Gomes RN, entre 1983 – 1992.



Sobre a distribuição das precipitações ao longo do ano, no período estudado, (figura 02), percebe-se que as menores precipitações estão presentes entre os meses de julho à dezembro, sendo os meses de setembro e outubro, considerados como críticos, com pluviometria em torno de 17 mm. Com relação aos meses mais chuvosos, destaca-se o período de janeiro a abril, que pode ser caracterizado como quadra chuvosa.

Figura 03 - Média Mensais do Município de Luís Gomes RN 1983- 1992.



Com relação aos dados de temperatura, (figura 03), nota-se que o período com menores temperaturas está entre junho e agosto, merecendo destaque o mês de julho, com 22°C, sendo este o mês mais frio. No entanto os meses de agosto a dezembro apresentam as maiores temperaturas, destacando-se o mês de dezembro, com 24,86°C, sendo este o mês mais quente.

A média anual de tal temperatura fica aproximadamente aos 23,5°C sendo que nos meses com baixas temperaturas entre junho e agosto pode-se chegar em torno dos 16°C. Portanto entre junho e agosto são pertinentes a considerar-se mais frios e entre setembro a dezembro podem-se ver que são os mais quentes, que estão entre primavera e verão.

Figura 04 – Média mensais de temperatura.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperamos que no presente resumo deixe claro os dados analisados de uma forma ampla e visível. Onde mostram que entre os anos de 1984 a 1991, exceto 1990, apresentam um ótimo índice de precipitação aproximadamente ou acima de 1000mm, onde se destacam os meses de janeiro a abril chegando a maior acumulação. Já nos anos de 1983 e 1990 apresentam um nível de precipitação mais baixa, juntamente com meses de setembro a dezembro.

Ver-se que durante este recorte de período a temperatura de tal cidade apresenta uma variabilidade, com uma média de 23°C. Sendo que de setembro a dezembro podemos destacar maior elevação na temperatura chegando em torno dos 25,5°C. Deixamos claro que os meses de junho a agosto são os mais frios.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. P. M. Utilização de método de interpolação para análise e espacialização de dados climáticos: o SIG como ferramenta. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v.9, n.17, p. 85-96, 2006.

PORTAL EMPARN **Empresa de Pesquisa Agropecuária**. Disponível em: <http://www.emparn.rn.gov.br/>.

PORTAL ESTIMA T **Estimativa da Temperatura do Ar**. Disponível em: <http://www.dca.ufcg.edu.br/download/estimat.htm>.

PORTAL **LUIS GOMES RN**. Disponível em: http://www.luisgomesrn.com/portal/modules/mastop_publish/?tac=Dados_do_Munic%EDpio.

STRAHLER, A; STRAHLER A. **Geografia Física**. Editora Omega S.A. Barcelona. Espanha. 1989.

CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS NO MÉDIO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTENGI – RN

Jurandir Rodrigues de Mendonça Júnior
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
jurandirjunior.eco@gmail.com

Gabriel Gerônimo de França Xavier
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
gabrielgeronimo52@hotmail.com

Thales de Almeida Xavier
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
thalesax@gmail.com

Juliana Felipe Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
julianafelipefarias@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Geomorfologia norteia sua análise em questões que consideram a interação entre a atmosfera, biosfera e a hidrosfera, e como essa interação pode formar diversas formas de relevo. Ao longo da história geológica do Planeta é percebido como essa interação é capaz de transformar diversas paisagens (GILSANZ, 1996). A partir da investigação geomorfológica é possível qualificar e quantificar a morfometria do relevo, entender fisiografias, a morfogênese e como é dada a configuração do relevo a partir de um processo histórico de interação de agentes ambientais.

É a partir dessas ferramentas que compreendemos os fatores de interferência na configuração do relevo atual, sua escala e incidência em dada porção do território a ser estudado. Dessa maneira, para adquirir uma melhor apreensão sobre a evolução das formas de relevo, é de fundamental importância estabelecer os vínculos e relações existentes nos agentes da dinâmica terrestre (rios, vento, gravidade, magma, glaciação, placas litosféricas, entre outros) que refletem de forma sólida, na ação dos fatores geomorfológicos da superfície terrestre e sua evolução ao longo dos anos.

O estudo de unidades geomorfológicas também dá direcionamentos ao uso sustentável dos recursos naturais inseridos na bacia hidrográfica. Para tanto, a

compartimentação geomorfológica se faz necessária para que haja um levantamento detalhado das condições físico-ambientais que, associada aos usos estabelecidos, nos dá o panorama da viabilidade desses usos quanto a disponibilidade dos recursos naturais. Portanto, ações de planejamento das bacias hidrográficas dependem da pesquisa de cada elemento que atua no processo de formação e alteração da paisagem (FARIAS, 2015).

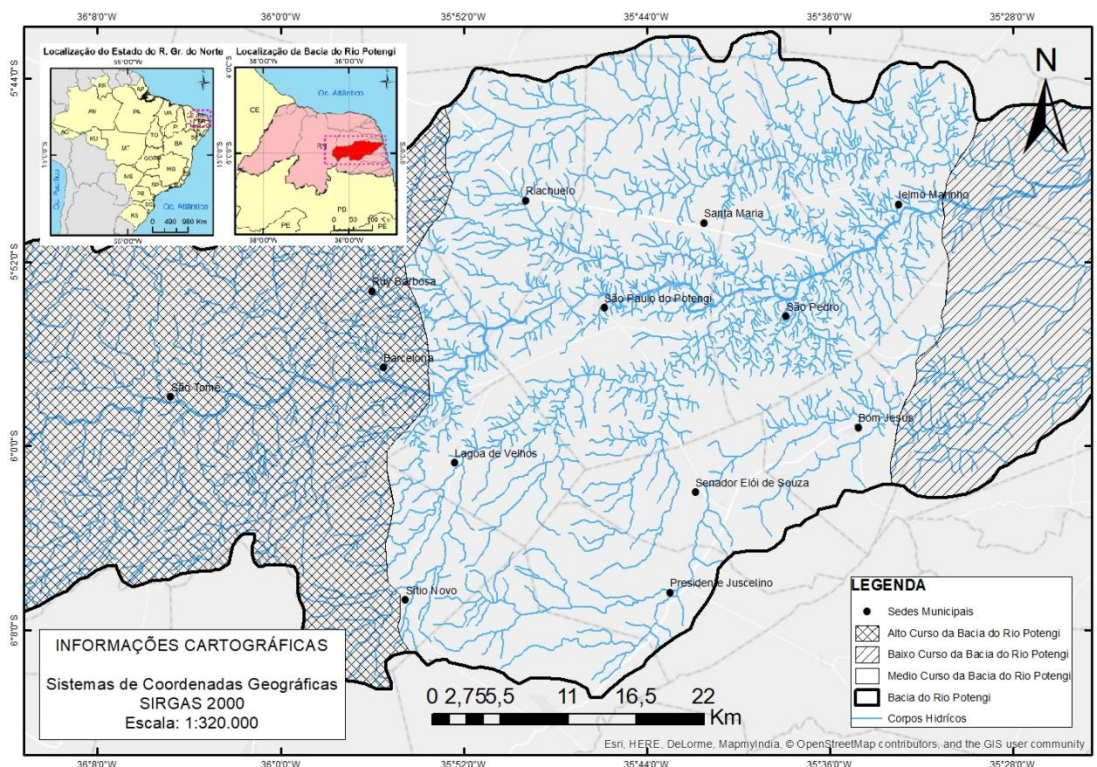
OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo caracterizar as unidades geomorfológicas do médio curso da Bacia Hidrográfica do Rio Potengi, inserida no estado do Rio Grande do Norte, além de determinar suas escalas espaciais nesta porção do território.

METODOLOGIA

A pesquisa tem como área de estudo o médio curso da Bacia Hidrográfica do Rio Potengi localizada na porção do nordeste setentrional brasileiro no estado do Rio Grande do Norte (Figura 1) Compreende 12 municípios do estado: Ielmo Marinho, Bom Jesus, Senador Elói de Souza, Presidente Juscelino, Lagoa de Velhos, Sítio Novo, Barcelona, Ruy Barbosa, Riachuelo, Santa Maria e São Paulo do Potengi. Ainda no médio curso, o padrão de drenagem é dendrítico e o escoamento exorréico. Nesta porção, o rio Potengi como principal rio da bacia permeia duas unidades geomorfológicas como uma planície fluvio-marinha que transforma-se em uma planície fluvial. As duas unidades compreendem a geomorfologia da Faixa Litorânea e são envolvidas por relevos tabulares dos Tabuleiros Costeiros (SERHID, 1998).

Figura 1 - Médio curso da Bacia Hidrográfica do Rio Potengi.



Fonte: Organizado pelos autores.

Relacionado a classificação climática, a porção do médio curso da bacia possui clima muito quente a semiárido do tipo BSs'h, com estação chuvosa em outono. A sua geologia é marcada pela presença de rochas cristalinas relacionadas ao pré-cambriano (SERHID, 1998).

Dados de delimitação e caracterização das unidades geomorfológicas do médio curso da bacia do Rio Potengi deu-se a partir dos trabalhos de Santos (2010), no Projeto Radambrasil (BRASIL, 1981) e nas bases cartográficas do IDEMA, processadas com o auxílio do programa ArcGis 10.3. As unidades geomorfológicas identificadas são descritas a seguir.

RESULTADOS

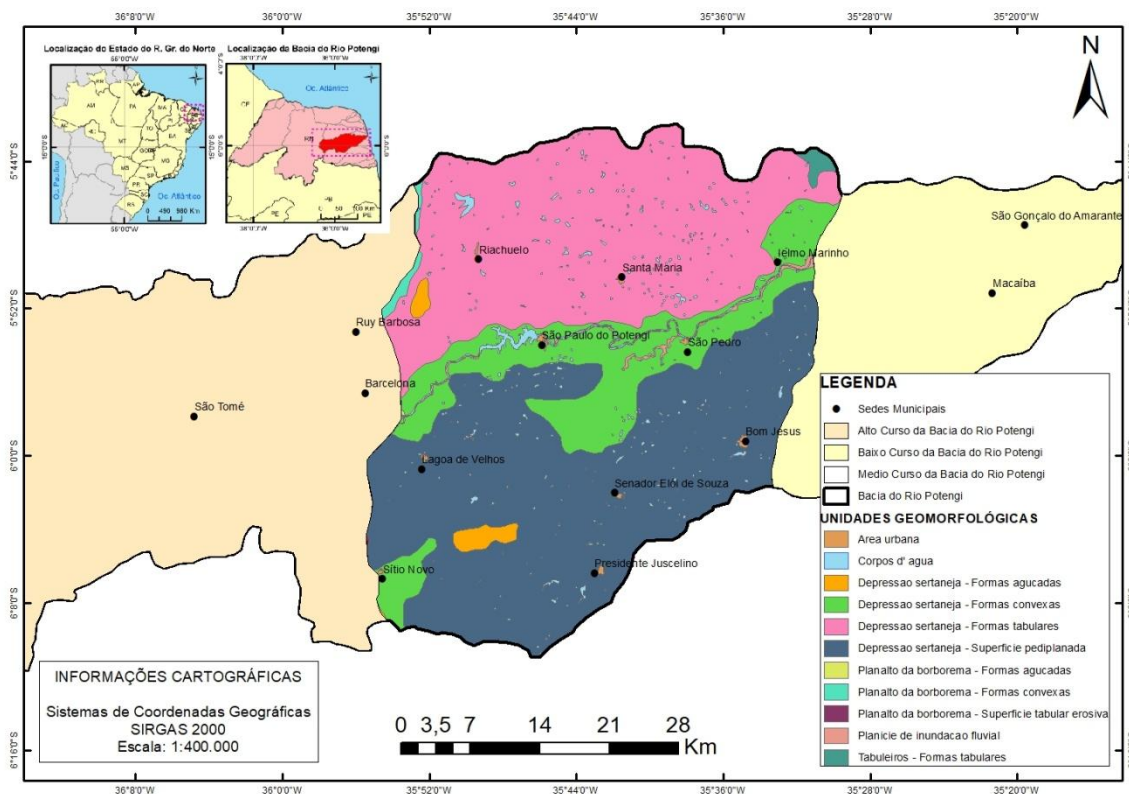
A presente pesquisa identificou quatro unidades geomorfológicas: Tabuleiros, Planície de Inundação Fluvial, Depressão Sertaneja e Planalto da Borborema. Os Tabuleiros compreendem, de maneira geral, uma forma de relevo constituída por

uma modesta altitude, limitados por escarpas, essas denominadas de barreiras. Essa estrutura geológica é formada por argila de diversas colorações e arenito, assentando-se sobre sedimentos mesozoicos ou então também diretamente sobre o embasamento cristalino. Outra importante característica presente nas formações de tabuleiros solos pobres, não permitindo a evolução e o desenvolvimento de uma vegetação mais abundante.

A planície de inundação fluvial é uma unidade geomorfológica plana, caracterizada pelo depósito dos rios, frequentes inundações no período de inverno favorável. Em sua porção ciliar há a presença de carnaubais. A Depressão Sertaneja possui natureza periférica e interplanáltica, circunda compartimentos elevados de relevo ou se estendendo a partir das bases escarpadas dos planaltos. Apresenta formas convexas, tabulares e de superfície pediplanada. Por fim, o Planalto da Borborema apresenta-se como feição serrana com importante função de barreira natural, pela qual se impede a passagem das massas úmidas de ar vindas do Oceano Atlântico, caracterizando assim o período de seca dessa região.

A partir dos dados tratados foi possível especializar das unidades geomorfológicas do médio curso da bacia hidrográfica do Rio Potengi através de um mapa (Figura 2).

Figura 2 - Unidades Geomorfológicas do médio curso da Bacia do Rio Potengi.



Fonte: Organizado pelos autores.

CONCLUSÕES

Os resultados levam a compreensão sobre a dinâmica do meio físico que varia no espaço e tempo (ROSS, 2010), e como a ação da água pode ser um dos principais direcionadores na modelagem da paisagem (NETTO, 2001).

A bacia hidrográfica deve ser entendida como unidade de planejamento para diversos estudos e aplicações. A caracterização dos seus aspectos físicos-ambientais exprime as potencialidades para melhor uso e ocupação (FARIAS, 2015; FERNANDES & FREITAS, 2008).

Estudos mostram que a caracterização física da bacia no tocante a sua geomorfologia, direciona um entendimento de como os recursos hídricos se comportam em diferentes unidades e através dessa análise traçar estratégias de restauração e conservação dos recursos naturais (O'BRIEN et al., 2017). Considerando os rios como agentes dinâmicos na paisagem, a gestão desses recursos torna-se indispensável quando as unidades geomorfológicas são avaliadas

(O'BRIEN et al., 2017; MARTINEZ-GRAÑA et al., 2017). Através da identificação dessas feições é possível entender potencialidades e fragilidades diante das ações antrópicas (MARTINEZ-GRAÑA et al., 2017) no presente momento e como a evolução delas podem determinar ações futuras para a gestão (MARTINEZ-GRAÑA et al., 2017).

Nossos resultados reforçam a importância da geomorfologia como ferramenta para a análise da paisagem como estratégia para o melhor planejamento regional considerando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento.

REFERÊNCIAS

ALVARES, Clayton Alcarde et al. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, [s.l.], v. 22, n. 6, p.711-728, 1 dez. 2013. Schweizerbart. <http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria-Geral Projeto Radambrasil. **Folhas SB 24/25 Jaguaribe/Natal: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: MME/Secretaria-Geral, 1981.

FARIAS, J. F. **Aplicabilidade da Geoecologia das Paisagens no Planejamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Palmeira-Ceará/Brasil**. Tese. (Doutorado em Geografia. Universidade Federal do Ceará, 2015.

GILSANZ, J. P. de. (Coord.). **Geomorfologia, princípios, métodos y aplicaciones**. Madrid, España: Ruenda, 1996.413 p.

IBGE. **Áreas dos Municípios: Cidades e Estados do Brasil**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/2225-np-areas-dos-municipios/15761-areas-dos-municipios.html?t=destaques&c=2408102>>. Acesso em: 13 nov. 2017. Acesso em 08/10/2017

MARTÍNEZ-GRAÑA, A.m. et al. Geomorphology applied to landscape analysis for planning and management of natural spaces. Case study: Las Batuecas-S. de Francia and Quilamas natural parks, (Salamanca, Spain). **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 584-585, p.175-188, abr. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.01.155>.

MARTÍNEZ-GRAÑA, Antonio et al. Configuration and Evolution of the Landscape from the Geomorphological Map in the Natural Parks Batuecas-Quilamas (Central System, SW Salamanca, Spain). **Sustainability**, [s.l.], v. 9, n. 8, p.1-21, 17 ago. 2017. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su9081458>.

NETTO, A. L. C. Hidrologia de encosta na interface com a Geomorfologia. In: GUERRA, A. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

O'BRIEN, Gary R. et al. A geomorphic assessment to inform strategic stream restoration planning in the Middle Fork John Day Watershed, Oregon, USA. **Journal Of Maps**, [s.l.], v. 13, n. 2, p.369-381, 20 abr. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17445647.2017.1313787>.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 2010.

SEMARH. **Bacias Hidrográficas: Bacia Potengi**. 2017. Disponível em: <<http://servicos.semarh.rn.gov.br/semarh/sistemadeinformacoes/consulta/cBaciaDetalle.asp?CodigoEstadual=08>>. Acesso em: 13 nov. 2017. Acesso em 08/10/2017

CHRISTOFOLETTI, A..**Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2ed.1980.

SERHID. **Plano Estadual de Recursos Hídricos: Relatório Síntese**. Natal: Hidroservice Engenharia Ltda, 1998. 254 p.

CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE PATU-RN

Francisco Jiliardo de Queiroz
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
jiliardoqz@gmail.com

Larissa Silva Queiroz
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
lariqueiroz98@gmail.com

Profª Jacimaria Fonseca de Medeiros
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN/CAMEAM
jacimariamedeiros@uern.br

INTRODUÇÃO

A região semiárida do Nordeste brasileiro é caracterizada por uma grande diversidade em seus aspectos fisiográficos, havendo paisagens diferenciadas em toda sua extensão, sendo estas resultantes das combinações e interações dos elementos que compõem os sistemas (geologia, geomorfologia, clima, hidrografia e vegetação).

Inserido no contexto regional do semiárido, o Rio Grande do Norte está situado na Província da Borborema, compreendido por três grandes grupos de rochas, sendo o primeiro mais antigo com embasamento cristalino do pré-cambriano, o segundo data unidades do Cretáceo representado pelas rochas sedimentares da Bacia Potiguar e o terceiro grupo mais jovem com coberturas sedimentares do Cenozoico. Como consequência dos parâmetros geológicos e climáticos, o estado apresenta em sua geomorfologia uma grande diversidade de formas de relevos caracterizada pelas planícies costeiras e fluviais nas áreas litorâneas, e no interior compreendido por depressões sertanejas e planaltos residuais (CPRM, 2010).

De acordo com CPRM (2010), a Depressão Sertaneja é composta por solos pouco espessos, por vezes pedregosos e de moderada a boa fertilidade natural, tais como: Luvisolos Crômicos e Neossolos Litólicos eutróficos e, subordinadamente, Planossolos Nátricos, Neossolos Regolíticos, Planossolos Hidromórficos eutróficos e Afloramentos de Rocha (Lajedos).

OBJETIVOS

Realizar uma caracterização dos aspectos fisiográficos do município de Patu-RN, considerando seus elementos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrográficos.

METODOLOGIA

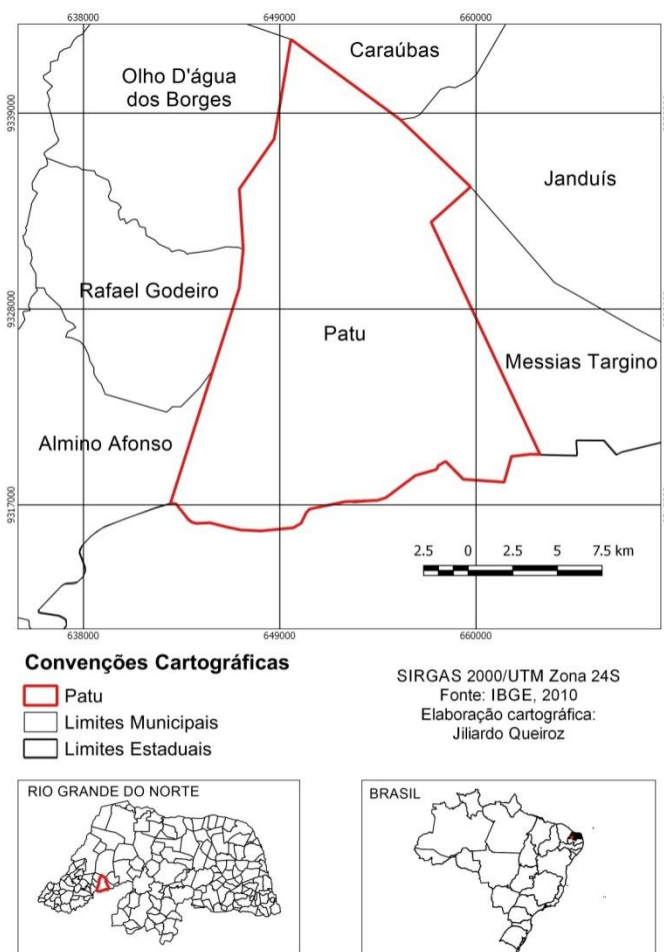
Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico acerca dos elementos que compõem os sistemas para uma correta interpretação da área de estudo. Destacamos a CPRM (2005, 2010), EMBRAPA (2013) e Ab'Saber (2003) e IBGE (2010). Através dos dados obtidos foi realizada a elaboração do material cartográfico com auxílio do software ArcGis/ArcMap versão 10.2.2. Os mapas gerados foram de Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Hidrografia do município de Patu-RN.

RESULTADOS

O município de Patu está localizado na mesorregião Oeste do estado do Rio Grande do Norte, na microrregião de Umarizal (Figura 1).

Conforme a CPRM (2005), a área de estudo por está associada ao semiárido potiguar, apresenta tipo de clima tropical chuvoso, com verão seco e estação chuvosa avançando até o outono. Com um regime pluviométrico de fevereiro a junho. Possui temperatura média anual de 28,1°C. Apresenta vegetação do tipo Caatinga Hiperxerófila - vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte baixos e espalhadas (CPRM, 2005).

Figura 1 - Mapa de localização do município de Patu-RN.



Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Caracterização das Unidades Litoestratigráficas

O município de Patu encontra-se inserido na Província Borborema, no domínio Jaguaribeano e ao leste da zona de Cisalhamento Portalegre. É compreendido por rochas do embasamento cristalino e uma pequena porção de capeamento sedimentar, sendo o Embasamento Cristalino datado no Neoproterozoico e Paleoproterozoico, e o sedimentar no Cenozoico.

Através do mapeamento, percebe-se que a geologia do município de Patu caracteriza-se pela Unidade Litoestratigráfica Suíte Itaporanga que apresenta uma grande proporção, composta por rochas graníticas e granodioríticas associadas à dioritos do Neoproterozóico. Exibe também Unidade Litoestratigráfica suíte intrusiva São João do Sabugi e Umarizal com rochas gabros, gabronoritos, dioritos,

quartzodioritos, quartzomonzonito e sienogranito também do Neoproterozóico (CPRM, 2010).

Em proporções menores apresenta outras Unidades Litoestratigráficas: Complexo Caicó, com rochas paragneisse, migmatito, anfibolito e ortogneisse do Paleoproterozóico e a formação Jucurutu (grupo Seridó), com rochas paragneisse, mármore e biotitas do Neoproterozóico. A área de estudo também apresenta Unidades Litoestratigráficas de formação mais recente, são os Depósitos colúvio-eluviais composto por cascalho, argila e areia do Cenozóico provenientes do retrabalhamento de sedimentos da Formação Serra dos Martins (CPRM, 2010).

Desta maneira, percebe-se que o município de Patu possui uma estrutura geológica composta em grande parte por embasamentos cristalinos, ressaltando a presença de uma pequena porção ao Norte do município com capeamento sedimentar.

Caracterização das Unidades Geomorfológicas

As formas de relevo são constituídas através da estrutura geológica, dos processos internos e externos que atuam na dinâmica da Terra ao longo do tempo geológico. Por meio do mapa, percebe-se que as unidades geomorfológicas apresentadas na área de estudo são: Depressão Sertaneja – Formas tabulares (compreendida por superfícies aplainadas retocadas ou degradadas) e Formas aguçadas (compreendidas por *Inselbergs* e outros relevos residuais).

A Depressão Sertaneja compreendida por superfícies aplainadas possui uma grande abrangência na área de estudo, elas consistem em vastas superfícies arrasadas, invariavelmente em altitudes baixas, entre 60 e 200 m (CPRM, 2010). Evidenciando a um contexto regional, esse domínio é o mais extenso do território do Rio Grande do Norte, na sua composição litológica em grande porção estão às rochas antigas do embasamento cristalino da Unidade Suíte Itaporanga, no entanto em uma pequena proporção também apresenta sedimentos de formação recentes.

Já a Depressão Sertaneja - Formas aguçadas compreendidas por *Inselbergs* e outros relevos residuais, abrangem uma pequena porção na área de estudo. Essas formas de relevo residual são originadas a partir da resistência diferencial ao intemperismo e à erosão de determinadas litologias (CPRM, 2010).

Os Inselbergs são caracterizados como unidade de fundamental importância, uma vez que, na área de estudo os mesmos se destacam em meios às superfícies aplainadas na Depressão Sertaneja. Segundo CPRM (2005), uma das principais formas de relevo existentes no município é conhecida popularmente como Serra do Patu, com predomínio de rochas intrusivas graníticas e granodioríticas associadas à dioritos do Neoproterozóico, resistentes ao clima semiárido (CPRM, 2010).

Caracterização pedológica

Através dos resultados obtidos da combinação Unidades Litoestratigráficas e Geomorfologia, a área de estudo é compreendida por solos que não se diferenciam do contexto da Depressão Sertaneja. Na porção composta por embasamento cristalino conotam-se Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico e Luvisolo e Neossolo Litólico Eutrófico. E por último o Neossolo Regolítico Eutrófico presente nos relevos planos, compreendendo uma pequena porção sedimentar ao Norte do município.

Os Argissolos são constituídos por material mineral com argila de atividade baixa ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E. Já os Luvisolos são solos rasos a pouco profundos, com horizonte B textural de cores vivas e argila de atividade alta, apresentando horizonte A fraco, de cor clara, pouco espesso, maciço ou com estrutura fracamente desenvolvida. São moderadamente ácidos a neutros, com elevada saturação por bases (EMBRAPA, 2013).

Para Embrapa (2013), os Neossolos são constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, com insuficiência de manifestação dos atributos diagnósticos que caracterizam os diversos processos de formação dos solos, seja em razão de maior resistência do material de origem ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo) que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

Caracterização hidrogeológica

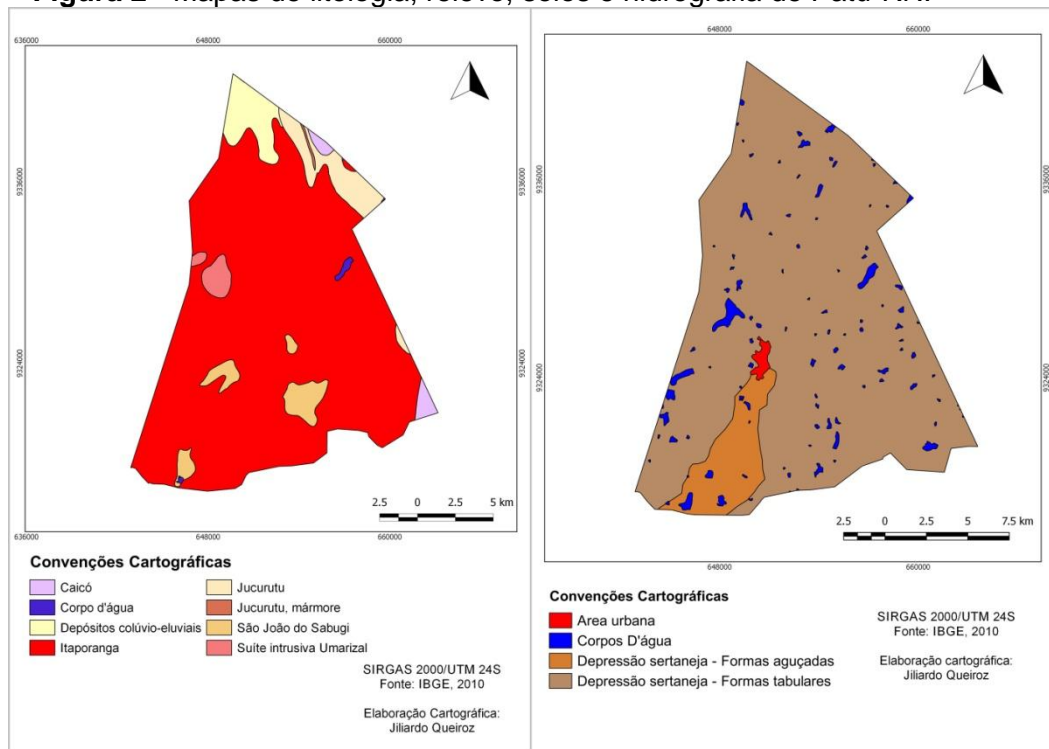
No que se refere à hidrografia, o município está inserido na Bacia do Rio Apodi/Mossoró, seus principais rios são Riacho Olha D'água e Riacho Santa Maria. Tem padrão de drenagem do tipo Dendrítico. Sendo os padrões dendrítico

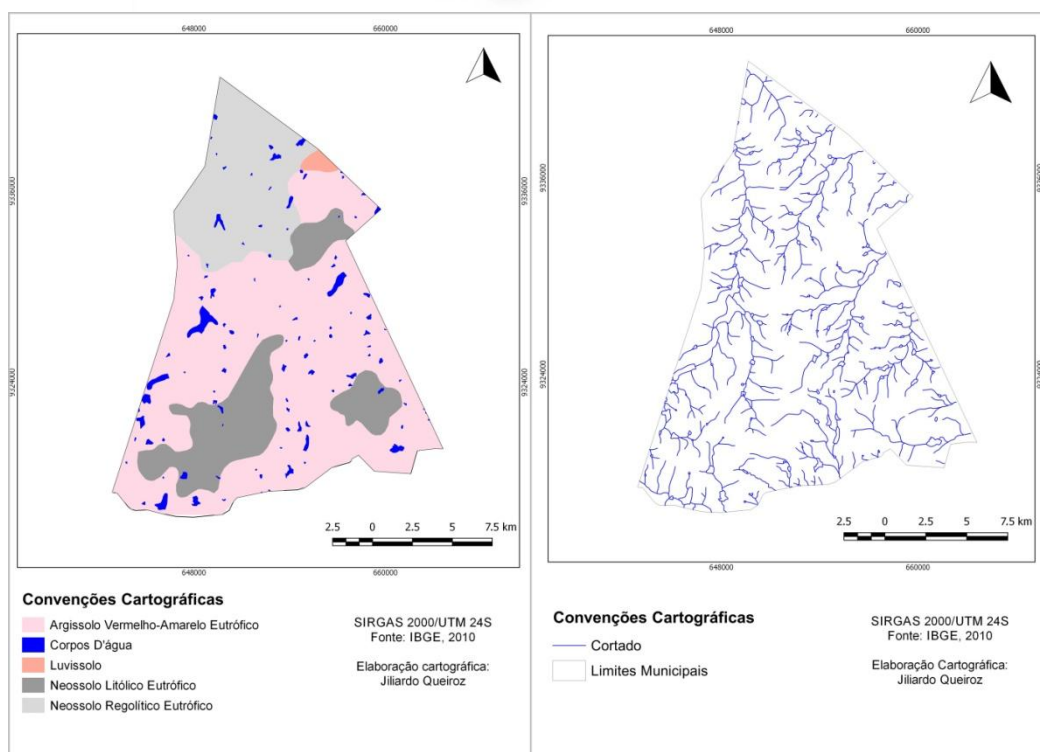
decorrente da impermeabilidade das rochas cristalinas e o padrão paralelo, da conformação da drenagem às estruturas tectônicas, principalmente relevos orientados segundo as direções das principais zonas de cisalhamento (MAIA; BEZERRA, 2012).

A área de estudo está inserida no Domínio Hidrogeológico Intersticial e no Domínio Hidrogeológico Fissural. O Domínio Intersticial é composto de rochas sedimentares dos Depósitos Colúvio-eluviais. O Domínio Fissural é formado de rochas do embasamento cristalino que englobam o subdomínio rochas metamórficas constituído do Complexo Caicó e da Formação Jucurutu e o subdomínio rochas ígneas da Suíte Itaporanga. (CPRM, 2005)

Abaixo seguem os mapas (figura 2) das unidades litológicas, relevo, solos e hidrografia do município de Patu-RN.

Figura 2 - Mapas de litologia, relevo, solos e hidrografia de Patu-RN.





Fonte: elaborado pelos autores (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos dados obtidos e analisados do município de Patu-RN, podemos concluir que o mesmo está concentrado na Depressão Sertaneja com sua estrutura litológica cristalina e uma pequena porção sedimentar, decorrente dos sedimentos carreados da formação Serra do Martins. Destaca-se a presença de Inselbergs, compondo a paisagem local. Os solos encontrados na área de estudo correspondem aos Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico e Luvisso e Neossolo Litólico Eutrófico e Neossolo Regolítico Eutrófico. Vale ressaltar que o município encontra-se totalmente incluído na Bacia do Rio Apodi/Mossoró.

Entretanto, é perceptível que o estudo integrado abordando todos os elementos que compõe o sistema é de fundamental importância, uma vez que podemos entender a interação e os processos que nele operam, como também, conhecer os aspectos fisiográficos tanto do Rio Grande do Norte como do município estudado.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. O domínio morfoclimático semiárido das caatingas brasileiras. **Geomorfologia**, n. 43. Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo. p. 1-19. São Paulo: 1974.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2005) **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Patu, estado do Rio Grande do Norte.** CPRM/Prodeem, Recife.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte.** CPRM, Recife/PE: 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA; **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2013.

MAIA, R. P.; BEZERRA, F. H. R. **Geomorfologia e mapeamento temático da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, Nordeste do Brasil.** Geonorte, Manaus, v. 1, n. 4, p. 510, 2012b.

COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DA BACIA DO POTENGI

Luana de Holanda Viana Barros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
luanaviana86@gmail.com

Prof. Dr. Rodrigo de Freitas Amorim
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
rodrigo.freitas@cchla.ufrn.br

Abraão Dantas França de Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
abraao47@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Conhecer a expressão espacial da superfície terrestre, formada por diferentes paisagens, analisar formas e processos, bem como entender sua esculturação e retrabalhando atual, constitui o campo da geomorfologia. A dinâmica de reafeiçoamento do relevo é conduzida sob as condições climáticas, suas variabilidades e mudanças, dividida em duas grandes classes: modelados erosivos, esculpidos pelas forças destrutivas, e agradacionais originados em ambientes deposicionais (CHRISTOFOLETTI, 1980; AMORIM, 2015; AMORIM, *et al.*, 2016).

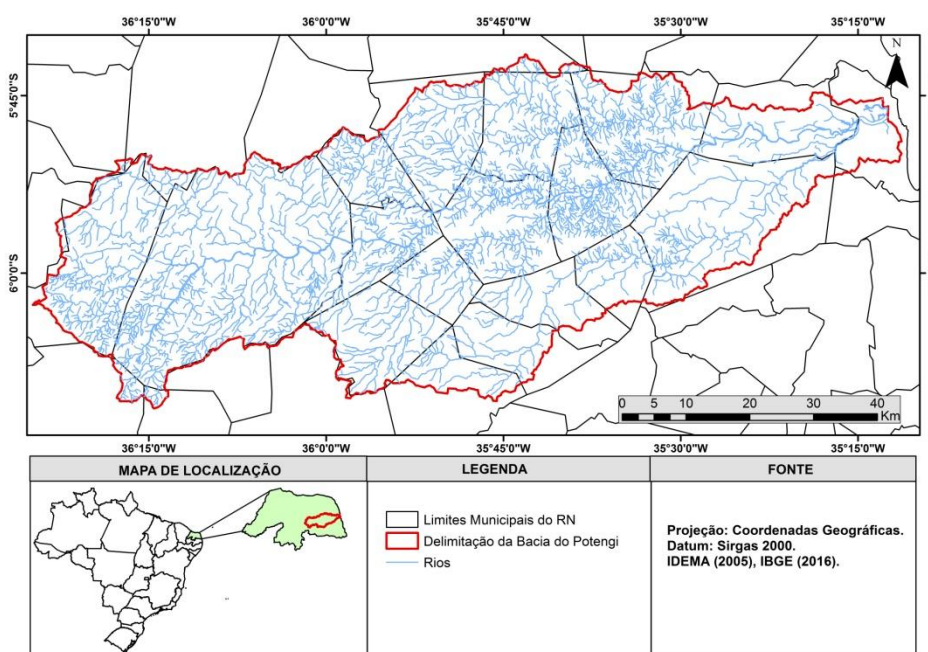
Uma das formas de se compreender o relevo e sua dinâmica é através da compartimentação, na qual os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) têm contribuído de forma significativa para agilizar o levantamento e processamento do grande volume de informações relacionadas ao processo, facilitando a integração, espacialização e recuperação dos dados, bem como na elaboração dos mapas finais, compartimentação geomorfológica (TRENTIN, *et al.* 2012).

Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo descrever e analisar os compartimentos geomorfológicos da Bacia hidrográfica do Potengi, tomando como base o mapeamento do relevo da Folha SB. 24/25 - Jaguaribe/Natal, elaborada no âmbito do Projeto RADAMBRASIL em 1981. De forma complementar, buscando auxiliar no entendimento conceitual das unidades de relevo identificadas, foram realizadas pesquisas bibliográficas, assim como, a utilização do Software ArcGis 10.1 para vetorização da unidade de relevo e elaboração do mapas.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DA BACIA POTENGI

A Bacia Hidrográfica do Potengi está localizada no Estado do Rio Grande do Norte, abrangendo as mesorregiões Central, Agreste e Leste do Estado, entre as coordenadas geográficas 5°42' e 6°12' de latitude Sul e 35°11' e 36°23' de longitude Oeste. A Bacia compreende uma área de 4137,00 km², abrangendo 18 municípios, Figura 01, (SOUZA, 2017).

Figura 01 – Mapa de Localização da Bacia Hidrográfica do Potengi.



Fonte: dados cartográficos do IDEMA (2005) e IBGE (2016).

METODOLOGIA

O trabalho teve como base pesquisas bibliográficas e a vetorização da Folha geomorfológica SB. 24/25 - Jaguaribe/Natal, do Projeto RADAMBRASIL, escala de 1: 1.000.000, de onde foram extraídas as unidades de relevo e suas características. Para delimitação da bacia foi utilizado o Modelo Digital do Terreno (MDT), elaborado utilizando os dados altimétricos gerados na SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) com resolução espacial de 90m, refinados para 30m pelo Projeto TOPODATA. Foi utilizada a base cartográfica com os limites municipais, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016) e os

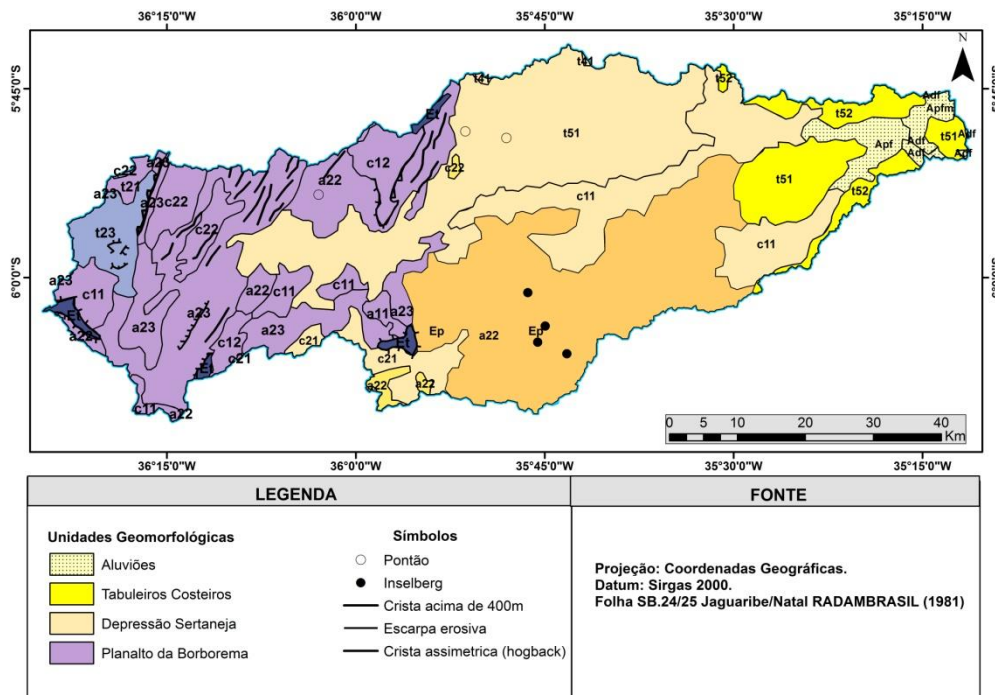
arquivos SHP (shapefile) da drenagem do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA, 2005).

Após a vetorização da Folha geomorfológica SB. 24/25 - Jaguaribe/Natal foi feito o recorte correspondente a área da bacia, identificando unidades geomorfológicas e estruturas correlacionadas, sendo todas as informações organizadas no banco de dados do Software ArcGis 10.1. Com base nas informações extraídas foi realizada uma análise morfogenética dos compartimentos de relevo mapeados.

COMPARTIMENTOS GEOMORFOLÓGICOS

Com base na Folha SB. 24/25 - Jaguaribe/Natal, a Bacia Hidrográfica do Potengi é composta por quatro compartimentos geomorfológicos: Aluviões e Campos de dunas, Tabuleiros Costeiros, Depressão Sertaneja e Planalto Borborema, Figura 02.

Figura 02 – Mapa Geomorfológico da Bacia Hidrográfica do Potengi.



Fonte: PRATES (1981), organização dos autores.

Considerando a compartimentação da região, como um todo, em domínios morfoestruturais, a bacia está distribuída em quatro grandes compartimentos de

relevo, conforme pode ser identificado na Tabela 01. O compartimento geomorfológico de maior expressão é a Depressão Sertaneja abrangendo 57,9% da área total, seguido do Planalto da Borborema com 31,9%, Tabuleiros Costeiros com 7,4% e Aluviões e campos de dunas com 2,8%. As informações geomorfológicas das unidades aqui apresentadas, foram extraídas da Folha SB.24/25 Jaguaribe/Natal (PRATES, 1981), tendo sido realizados ajustes e complementações para adequar às características da bacia.

Tabela 01 – Porcentagem das unidades geomorfológicas na Bacia Hidrográfica do Potengi.

Compartimentos Geomorfológicos	(%)
Aluvião	2,80%
Tabuleiros costeiros	7,40%
Depressão sertaneja	57,90%
Planalto da Borborema	31,90%
Porção total da bacia	4.137 km ²

Depressão Sertaneja

Sendo a unidade com maior abrangência na bacia 57,9% da área total, a Depressão Sertaneja é subdividida em 07 compartimentos: a22, c11, c21, c22, Ep, t41, e t51 (PRATES, 1981), os quais individualizam diferentes graus de dissecação.

Compartimento a22, c21 e c22:

Formas de dissecação variando de aguçada fraca com altitudes entre 250 e 500m, podendo apresentar vales em V na rede de drenagem, consequência do relevo de topo estreito e alongado, esculpida sobre rochas metamórficas e em alguns casos rochas ígneas relacionadas ao complexo Juscelino com destaque para migmatitos tanto homogêneos quanto heterogêneos, gnaisses diversificados e intercalações de anfibólio. Quando há maior influência do controle estrutural os vales são encaixados. Os topos deste tipo de forma de dissecação são resultantes da interceptação de vertentes de declividade acentuada entalhadas por sulcos e ravinas profundos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem, também apresentam dissecação convexa variando de fraca a convexa fraca.

Compartimento c11:

Apresentam formas de dissecação convexa muito fraca, com superfícies altimétricas inferiores a 250m, estrutura em rochas metamórficas e ígneas, pode apresentar vales de diferentes ordens de grandeza no aprofundamento, dependendo dos controles estruturais e litológicos. No geral, declividade menos acentuada proporciona um escoamento mais lento da drenagem.

Compartimento Ep:

Caracterizado por formas erosivas pediplanadas, apresentando uma superfície plana decorrentes de processos erosivos de pediplanação, configurando um relevo suave, sobreposto por material detrítico sobre a rocha e conseqüentemente não apresentando dissecação marcada ou deposição excessiva, com altitude média de 120m. Situado entre o Planalto da Borborema e o Tabuleiro Costeiro, marca a ruptura do declive entre o planalto e a depressões.

Compartimentos t41 e t51:

Constituídos por forma de dissecação tabular muito fraca com altitudes entre 60 e 100m, estão inseridos no complexo geológico Presidente Juscelino, possui feições suavemente onduladas e inclinadas esculpidas em rochas metamórficas e ígneas. Além disso, detém como característica possuem redes de drenagem de baixa intensidade e vales rasos, bem presente no médio curso da bacia do Potengi.

Planalto da Borborema

A unidade Planalto da Borborema abrange 31,9% da Bacia do Potengi, compreende os seguintes compartimentos: a11, a22, a23, c11, c12, c22, Et, t21 e t23 (PRATES, 1981).

Compartimentos a11, a22 e a23:

Constituídos por formas de dissecação que variam de muito fraca a mediana, com altitude variando de 250 a 350m, essas unidades formam o piemonte da Serra de Santana. Seu relevo apresenta como característica diferentes ordens de grandeza e aprofundamento de drenagem separada por vales em V, por vezes encaixados, quando condicionados pelo controle estrutural de topos contínuos e

aguçados, bem como vales com um aprofundamento muito fraco, declives com ângulos variando de moderados a baixos, todos esculpido em rochas metamórficas e ígneas.

Compartimentos c11, c12 e c22:

Graus de dissecação variando de muito fraca a convexa, com topos que podem chegar aos 500m de altitude, apresentando diferentes ordens de grandeza e aprofundamentos de drenagem separados por vales em V e de fundos planos, integrando o piemonte do Planalto da Borborema. Esse compartimento apresenta geralmente esculpido em rochas ígneas e metamórficas, por vezes denotando um controle estrutural marcado pelos lineamentos das Zonas de Cisalhamento Picuí-João Câmara e Santa Mônica, com cristas alongadas seguindo os trends do controle tectônicos. Também podem ser encontradas vertentes mais convexas e com baixos ângulos, formando vales convexos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem.

Compartimento Et:

Forma erosiva tabulares, geralmente de topos planos testemunho da superfície de erosão, limitando-se na maioria dos casos com as unidades lindeiras por escarpas erosivas. Em sua maior parte, apresenta-se conservada ou pouco dissecada por escarpas ou ressaltos de outras estruturas de modelados de aplanamento. Aparece frequentemente mascarada, inumada por coberturas detriticas ou de alteração, constituídas de couraças ou LATOSSOLOS.

Compartimentos t2 e t23:

Compreende a cimeira do Planalto da Borborema, na área da bacia, corresponde a Serra de Santana. Apresentam formas de dissecação tabular muito fraca, um relevo de topo plano, com altitudes variando entre os 500 e 700m, limitando-se com as unidades do entorno por escarpas erosivas. Na base das encostas forma-se rapas de colúvios, com idades quaternárias. Seu topo é recoberto pelas rochas sedimentares da Formação Serra do Martins, inumada por coberturas detriticas ou de alteração, constituídas de couraças ou LATOSSOLOS.

Aluviões e Campos de Dunas

A unidades aluviões e campos de dunas representa cerca de 2,8 % da Bacia do Potengi, subdividem-se nos compartimentos Adf, Apf e Apfm (PRATES, 1981).

Compartimento Adf:

Compreende os campos de dunas, cobertos ou não por vegetação, com um relevo variando de ondulado a suavemente ondulado, originado da deposição eólica de sedimentos de origem marinha ou continental de idade quaternária, estando localizado na porção ao norte do Rio Potengi.

Compartimentos Apf Apfm:

Compreendem as planícies fluviais e flúvio marinhas, localizadas próximo ao estuário do Rio Potengi, apresentando um relevo plano, sujeito a constantemente a inundações nos períodos de cheia do rio e variação da maré, recoberta por vegetação de galeria e mangue.

Tabuleiros Costeiros

Os tabuleiros costeiros representam cerca de 7,4 % da bacia sendo composto pelos compartimentos t51 e t52 (PRATES, 1981), estruturados em rochas sedimentares da Formação Barreiras. Os compartimentos t51 e t52 apresentam uma dissecação tabular muito fraca, com altitudes inferiores aos 100m. Drenagem com vales de fundo plano, rasos e baixa densidade de canais. Por vezes, os tabuleiros são recobertos por sedimentos eólicos de origem quaternária, que em algumas partes chegam a formar expressivos campos de dunas móveis e fixas.

CONCLUSÕES

O presente trabalho apresentou a compartimentação e descrição das unidades geomorfológicas que compõe a Bacia do Potengi a partir da vetorização da carta geomorfológica Folha SB.24/25 Jaguaribe/Natal RADAMBRASIL (1981) na qual a bacia do Rio Potengi apresenta quatro unidades geomorfológicas: Aluviões e campos de dunas, os Tabuleiros Costeiros, a Depressão Sertaneja e o Planalto da

Borborema, com subdivisões por compartimentos caracterizados por altitudes e graus de dissecação.

Observa-se que em razão da escala no levantamento de dados do RADAMBRASIL, as informações geomorfológicas apresentam-se descritas de forma geral, com pouco detalhamento para os processos geomorfológicos contemporâneos, ou mesmo Quaternários. Ao mesmo tempo, se faz necessário observar a importância desse mapeamento para orientar os trabalhos que visam aprofundar a compreensão geomorfológica em escalas mais detalhadas, jogando luz no entendimento de processos quaternários, notadamente no que tange a busca pela compreensão das interações entre as dinâmicas geomorfológicas e a utilização do solo atual.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Rodrigo de Freitas. **Integração entre dinâmicas geomorfológicas multitemporais no Planalto da Borborema, semiárido do NE do Brasil**. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife 2015.

AMORIM, Rodrigo de Freitas; SILVA, Danielle Gomes da; CORRÊA, Antonio Carlos de Barros. Cartografia de relevo aplicado à bacia do riacho Bruscas, maciço da serra da Baixa Verde (PE/PB), nordeste do Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste – REGNE**, Vol. 01. Nº 02 de 2015.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgar Blucher; Editora de Universidade de São Paulo, 1980. 2a. ed. 188p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Portal de Mapas**. Disponível em: <<https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#homepage>> Acesso em 14 de jul. 2018.

IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente. **Unidade de Geoprocessamento**. 2005/2006. Disponível em: <<http://www.idema.rn.gov.br/>> Acesso em 14 de jul. 2018.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Topodata: banco de dados geomorfométricos do Brasil. Variáveis geomorfométricas locais**. 2009. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/topodata/acesso.php>>. Acesso em 20 de mar de 2018.

Manual Técnico de Geomorfologia. **Manuais Técnicos em Geociências**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. nº. 5. PROJETO RADAMBRASIL. Rio de Janeiro: DNPM, 1981.

PRATES, M.; GATTO, L. C. S.; COSTA, M. I. P. C. **Geomorfologia: Descrição e mapeamento regional**. In: PROJETO RADAMBRASIL SB. 24/25 JAGUARIBE/NATAL, 1981, 46 p.

SOUZA, Julie Andrade. **Varição espaço-temporal da precipitação na bacia do rio Potengi/RN**. 2017. 50f. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

TRENTIN; R., SANTOS; L., ROBAINA; L., Compartimentação geomorfológica da bacia hidrográfica do rio Itu. **Soc. & Nat., Uberlândia**, n. 1, p. 127-142.

DISTRIBUIÇÃO DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTENGI-RN

Julie Andrade Souza
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
julie_andrade_souza@hotmail.com

Prof. Dr. Rodrigo de Freitas Amorim
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
rodrigo.freitas@cchla.ufrn.br

INTRODUÇÃO

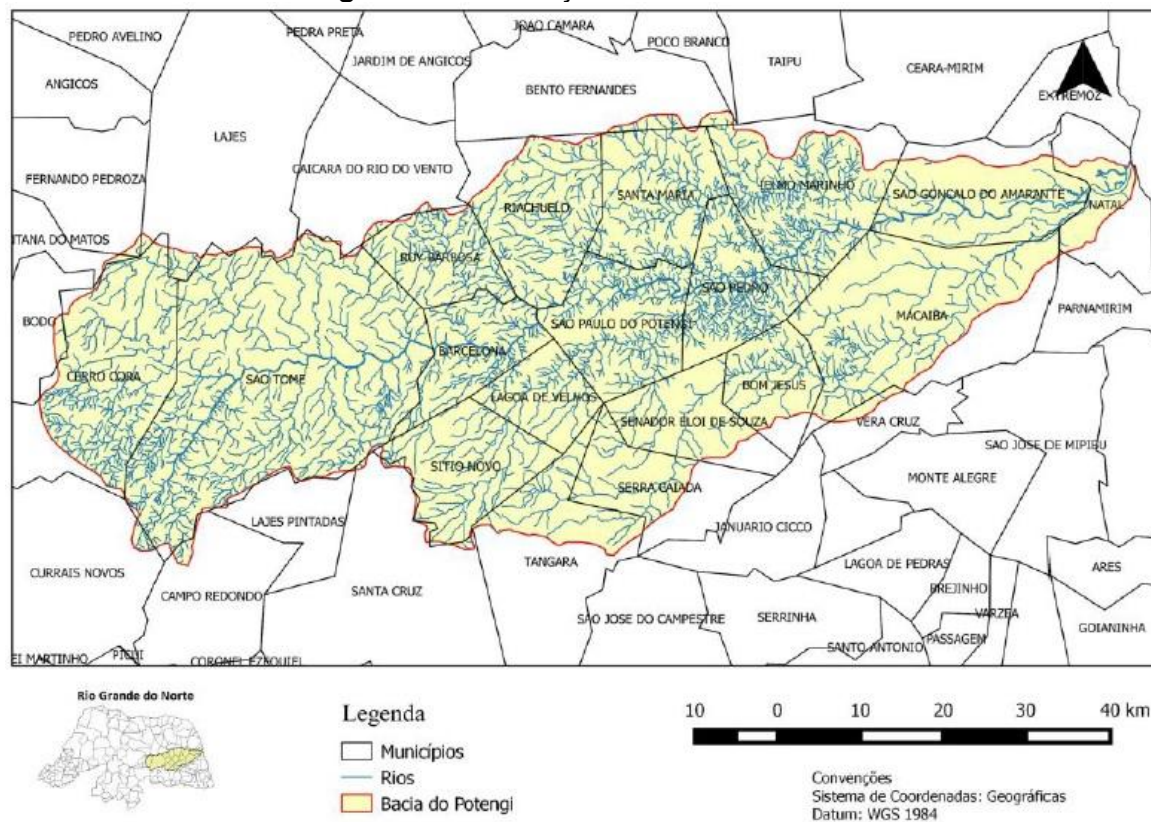
A precipitação pluvial é um dos atributos climáticos que mais exerce influência sobre as condições ambientais, notadamente na região intertropical, sendo de grande importância por estar diretamente relacionada aos mais diversos setores da sociedade, afetando-a nas atividades que são desenvolvidas no território (SILVA et al., 2007).

Para Andrade e Neri (2011) há necessidade de mensurar a precipitação, afim de prever tanto a ocorrência de enchentes, como a de estiagens pois, tais eventos combinados com a falta de planejamento na ocupação dos espaços urbanos e rurais, pode resultar em vários tipos de desastres. Nesse sentido, Minuzzi et al., (2007) destaca que o conhecimento dessa característica pode orientar decisões quanto às medidas necessárias para se minimizar os danos decorrentes da irregularidade das chuvas.

Contudo, quando se pretende compreender a dinâmica da estrutura superficial da paisagem, além de mensurar, é necessário entender como ocorre a variação espaço-temporal da precipitação.

Nesse contexto, a Bacia Hidrográfica do Potengi (BHRP) é de grande importância para o Estado do Rio Grande do Norte, pois nela estão contidas grandes cidades que dependem de forma direta ou indireta de seus recursos hídricos. Possui uma área de, aproximadamente, 4093,00 km², entre as coordenadas geográficas 5°42'S e 6°12'S e 35°11'W e 36°23'W. Tem sua nascente em Cerro Corá e deságua no Oceano Atlântico em Natal, formando o maior estuário do Estado (Figura 1).

Figura 1 - Localização da área de estudo.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2017.

Especificamente sobre o Estado do Rio Grande do Norte (RN), verifica-se uma distribuição espaço-temporal de chuvas bastante peculiar (Silva et al. 2012). Sobre a BHRP é possível encontrar características semelhantes. Na região da foz a precipitação máxima ocorre em junho. Na parte central da bacia o mês de maior precipitação é março, igualmente na nascente, porém, por estar em uma região mais elevada, a nascente registra chuvas mais regulares e abundantes que a parte central (EMPARN, 2017).

Considerando a importância dos recursos naturais no desenvolvimento socioeconômico do Estado, este trabalho tem como objetivo estudar a variabilidade da precipitação pluvial na BHRP, a partir de uma série de dados de 25 anos (1992-2016) devendo sua produção facilitar os estudos de planejamento e gestão ambiental.

METODOLOGIA

Para atingir o objetivo, utilizou-se procedimentos metodológicos, tais como: revisão da literatura e levantamento de dados secundários. Os dados de precipitação foram fornecidos pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN), a partir de 18 estações pluviométricas, distribuídas por todos os municípios da bacia, referentes a um período de 25 anos (1992 a 2016).

Inicialmente, os dados diários de precipitação foram submetidos a uma triagem, afim de avaliar falhas, como, por exemplo, dias sem leituras. Em seguida foram estudados anualmente, encontrando-se as médias anuais e, mensalmente, definindo as médias mensais.

Para tabulação dos dados de precipitação, confecção dos gráficos de colunas e tabelas foi utilizado o software Microsoft Office Excel. As médias anuais e mensais de precipitação para os municípios da BHRP foram calculadas através de média aritmética simples com base nos dados referentes aos 25 anos.

RESULTADOS

Tomando como base os dados de precipitação dos 18 postos de coleta da BHRP e entorno imediato, foi calculada a precipitação média anual (Tabela 1).

Tabela 1 - Precipitação média anual.

Posto de Coleta	Coordenada X	Coordenada Y	Precipitação Média Anual (mm)
Rui Barbosa	-5°55'0.01"	-35°56'43.54"	502,8
São Tomé	-5°58'0.01"	-36°4'0.03"	456,9
Cerro Cora	-6°3'0.03"	-36°21'0.00"	595,3
Barcelona	-5°57'0.03"	-35°55'0.01"	554,7
Sítio Novo	-6°6'0.01"	-35°55'0.01"	547,5
Riachuelo	-5°49'0.03"	-35°49'0.02"	577,5
Lagoa De Velhos	-6°0'0.03"	-35°52'0.01"	546,2
Tangará	-6°10'59.96"	-35°47'0.04"	504,9
Santa Maria	-5°50'0.02"	-35°43'0.03"	713,9
Serra Caiada	-6°6'0.02"	-35°42'0.02"	576,1
São Paulo Do Potengi	-5°54'0.03"	-35°46'0.03"	602,2
São Pedro	-5°54'0.02"	-35°38'0.02"	630,1
Ielmo Marinho	-5°49'0.01"	-35°33'0.01"	702,8
Senador Elói De Sousa	-6°2'0.00"	-35°42'0.03"	500,0

Bom Jesus	-5°59'0.07"	-35°34'0.11"	745,2
São Gonçalo Do Amarante	-5°48'0.03"	-35°20'0.01"	1203,5
Macaíba	-5°53'59.84"	-35°21'59.95"	1210,5
Natal	-5°50'15.14"	-35°12'28.31"	1698,6

Fonte: Dados fornecidos pela EMPARN, 2017.

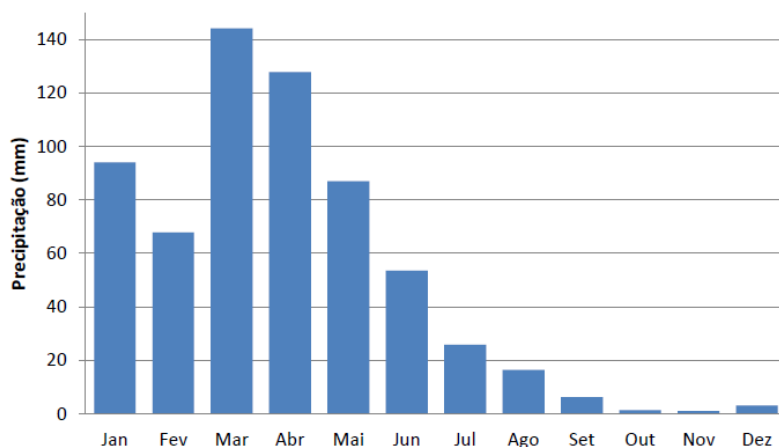
Nota: Dados trabalhados pelo autor.

Os valores demonstram que há uma amplitude considerável na distribuição espacial da precipitação de 1.241,7mm, quando se compara os municípios de São Tomé (456,9mm) e Natal (1698,6mm). Observa-se ainda que grande parte dos municípios apresentam médias anuais inferiores a 700mm e que aqueles que possuem médias superiores a 1.000mm são os que estão mais próximos ao litoral.

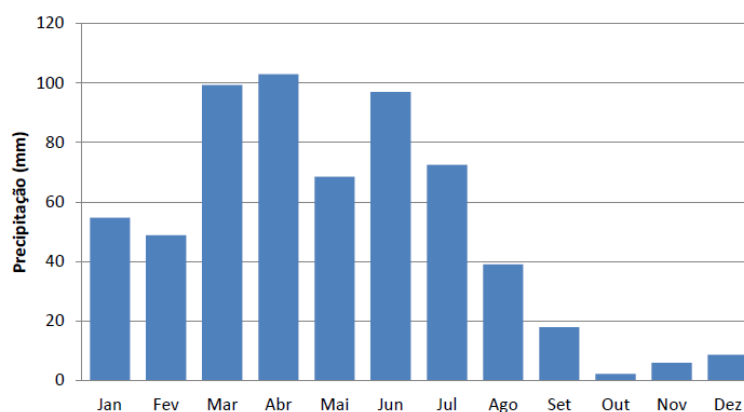
No caso de Cerro Corá, apesar do distanciamento do litoral, os valores de precipitação média anual são superiores aos municípios próximos, pois encontra-se numa altitude mais elevada, de aproximadamente 550m, contribuindo para maiores volumes de precipitação, devido às chuvas orográficas presentes na região da Serra de Santana.

Buscando-se obter uma análise mais detalhada do comportamento da precipitação com relação aos sistemas climáticos que atuam na bacia, optou-se pela escolha de três municípios, considerados representativos, por estarem localizados no alto, médio e baixo curso da BHRP (Cerro Corá, São Paulo do Potengi e Natal, respectivamente).

Os municípios de Cerro Corá (Figura 2) e São Paulo do Potengi (Figura 3) apresentam os maiores índices de precipitação nos meses de março e abril, coincidindo com a época de maior atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) na região da bacia, que Segundo Diniz (2015) se trata do único sistema de grande escala responsável por precipitações pluviométricas no estado. Estudos como o de Melo et al. (2009) e de Molion e Bernardo (2002) reforçam tais ideias ao destacarem a importância da migração meridional da ZCIT como a principal forçante de grande escala sobre o nordeste brasileiro (NEB). Segundo estes autores, nos meses em que a posição da ZCIT está mais ao sul (março-abril), a porção norte do NEB apresenta máximos de precipitação; enquanto a posição da ZCIT mais ao norte (agosto-setembro) implica em escassez de chuva no norte do NEB. Entretanto, apesar de possuírem médias anuais semelhantes (tabela 1), no município de São Paulo do Potengi, o volume total encontra-se melhor distribuído ao longo do ano.

Figura 2 - Precipitação média mensal – Cerro Corá (1992-2016).

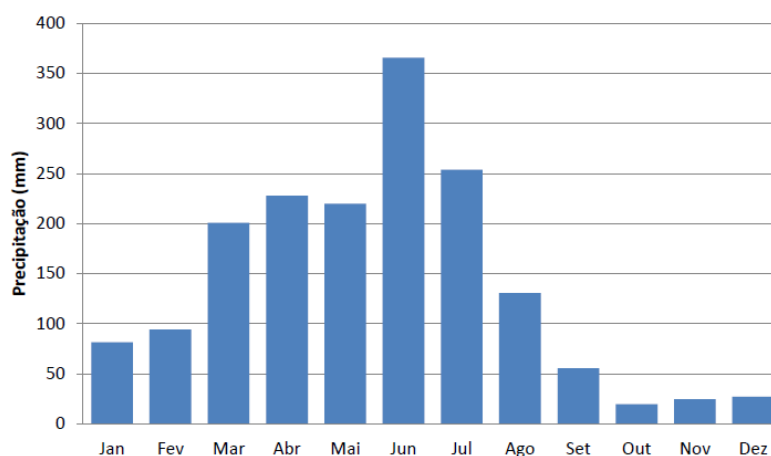
Fonte: Dados fornecidos pela EMPARN, 2017.

Figura 3 - Precipitação média mensal – São Paulo do Potengi (1992-2016).

Fonte: Dados fornecidos pela EMPARN, 2017.

O município de Natal não só apresenta os maiores volumes de precipitação comparado a Cerro Corá e São Paulo do Potengi, como também ao restante da bacia, e tem no mês de junho sua maior média mensal (figura 4). Tal fenômeno é justificado principalmente pelos complexos convectivos de mesoescala associados aos Distúrbios Ondulatórios de Leste (DOL's), que atuam nesse período do ano. Araujo et al (2008) destaca que os DOL's são sistemas que atuam desde o norte do Rio Grande do Norte até a Bahia, no período de maio a agosto. Para Ratisbona (1976) os DOL's têm o seu máximo em junho, atuando sobre o litoral Leste do NEB, reafirmando as informações obtidas nos gráficos. Nota-se ainda, que o mês de outubro para os três municípios é o que possui a menor concentração de chuvas.

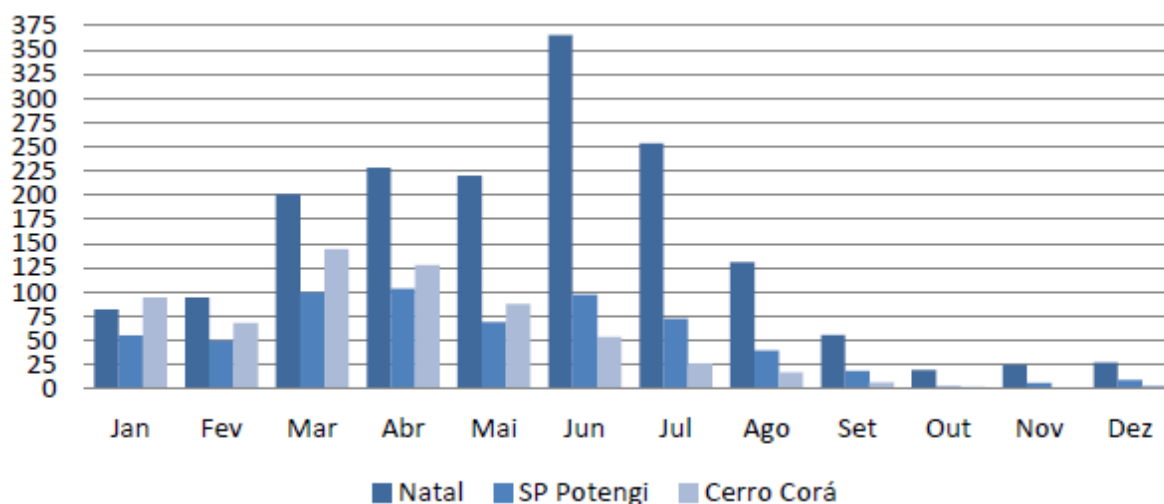
Figura 4 - Precipitação média mensal - Natal (1992-2016).



Fonte: Dados fornecidos pela EMPARN, 2017.

A figura 5 apresenta, a título de comparação, a distribuição média mensal da precipitação para os três diferentes postos da bacia, onde fica evidente o comportamento do volume e distribuição entre os municípios.

Figura 5 - Precipitação média mensal (1992-2016).



Fonte: Dados fornecidos pela EMPARN, 2017.

Tal fato demonstra que sistemas distintos controlam a precipitação nos diferentes setores da bacia, em diferentes épocas, além de outros fatores que também influenciam. Diniz (2015) destaca que o fator maritimidade tem forte efeito sob o clima do RN nos totais pluviométricos, mesmo nos meses de atuação da ZCIT. Silva et al. (2012) afirmam que fatores fisiográficos tal como relevo e a proximidade com a floresta Amazônica e a variabilidade e interação de sistemas meteorológicos

em diferentes escalas de tempo e espaço são responsáveis por modular o clima do NEB.

Portanto, estudos sobre a distribuição da precipitação pluvial torna-se interessante sob diversos aspectos, principalmente aqueles relacionados à dinâmica ambiental e sob a ótica do planejamento e gestão territorial, a fim de mapear a região de estudo, com a consequente delimitação de períodos e de áreas de maior e menor concentração pluviométrica (ANDRADE, 2011). Arai (2010) reforça que seu estudo torna-se relevante no planejamento de atividades agrícolas, permitindo previsões com melhores aproximações e decisões mais confiáveis.

CONCLUSÕES

Os dados de pluviosidade demonstram que há uma significativa variação espaço-temporal da precipitação dos diferentes compartimentos da bacia. Essa diferenciação decorre do posicionamento da bacia em relação à área de atuação de diferentes sistemas climáticos, notadamente a ZCIT e as Ondas de Leste, bem como relacionada aos controles exercidos pelo relevo.

Com relação a variação na distribuição espacial da precipitação, foi observado uma amplitude de 1.241,7mm, com média máxima de 1.698mm para a cidade de Natal e média mínima de 456mm para o município de São Tomé. Constatou-se, também, que os municípios mais próximos do litoral apresentam valores médios de precipitação superiores, os quais vão decrescendo à medida que vai se afastando do litoral. Entretanto, o gradiente de diminuição da precipitação é revertido à medida que se tem a elevação das cotas topográficas, como é o caso do município de Cerro Corá.

O período chuvoso da bacia ficou compreendido entre os meses de janeiro a agosto, concentrando cerca de 90% do total anual de chuvas, sendo o primeiro quadrimestre devido principalmente à atuação da Zona de Convergência Intertropical e o segundo devido as Brisas marítimas intensificadas pelas Ondas de Leste.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. R. de; NERY, J. T. **Análise sazonal e espacial da precipitação pluvial na bacia hidrográfica do rio Ivaí, Paraná.** Boletim de Geografia, v. 29, n. 01, p. 107-121, 2011.
- ARAI, F. K. et al. **Espacialização da precipitação e erosividade na Bacia Hidrográfica do Rio Dourados - MS.** *Eng. Agríc.* [online]. 2010, vol.30, n.5, pp.922-931.
- ARAUJO, L. E. de et al. **Análise estatística de chuvas intensas na bacia hidrográfica do Rio Paraíba.** *Rev. bras. meteorol.* [online]. 2008, vol.23, n.2, pp.162-169.
- DINIZ, M. T. M; PEREIRA, V. H. C. **CLIMATOLOGIA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL: SISTEMAS ATMOSFÉRICOS ATUANTES E MAPEAMENTO DE TIPOS DE CLIMA.** Boletim Goiano de Geografia. Goiânia, v. 35, n. 3, p. 488-506, set./dez. 2015.
- EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE (EMPARN): www.emparn.rn.gov.br, acesso em 11 de agosto de 2017.
- MELO, A. B. C.; CAVALCANTI, I. F de A.; SOUZA, P. P. **Zona de Convergência Intertropical do Atlântico.** In: CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA, M. G. A. J.; DIAS, M. A. F. S. (Org.). *Tempo e Clima no Brasil.* São Paulo: Oficina de Textos, 2009. p. 26-42.
- MINUZZI, R. B.; SEDIYAMA, G. C.; BARBOSA, E. M.; MELO JÚNIOR, J. C. F. **Climatologia do comportamento do período chuvoso da Região Sudeste do Brasil.** *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 22, n. 3, p. 338-344, 2007.
- MOLION, L. C. B.; BERNARDO, S. O. **Uma revisão da dinâmica das chuvas no nordeste brasileiro.** *Revista Brasileira de Meteorologia*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, 2002. p. 1-10.
- Organización Meteorológica Mundial - OMM. **Guia de Prácticas Hidrológicas. Aquisición y Proceso de Datos.** 5ª edição, N° 168. Genebra, 1994.
- SANTOS E SILVA, C. M.; LUCIO, P. S.; SPYRIDES, M. H. C. **Distribuição espacial da precipitação sobre o Rio Grande do Norte: estimativas via satélites e medidas por pluviômetros.** *Rev. Bras. Meteorol.* [online]. 2012, vol.27, n.3, pp.337-346.
- SILVA, J. C.; HELDWEIN, A. B.; MARTINS, F. B.; TRENTIN, G.; GRIMM, E. L. **Análise de distribuição de chuva para Santa Maria, RS.** *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 11, n. 1, p. 67-72, 2007.
- RATISBONA, C. R. **The climate of Brazil.** In: *Climates of Central and South America. World Survey of Climatology*, Elsevier, v.12, p. 219-293, 1976.

GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA NA BACIA DO RIO PITIMBU-NATAL/RN: IMPLICAÇÕES SÓCIOAMBIENTAIS

Gabriella Cristina Araújo de Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
limagabriella8@gmail.com

Juliana Felipe Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
julianafelipefarias@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A gestão dos recursos hídricos está inserida em um complexo contexto, na qual, é importante salientar que envolve não só a existência da água em um determinado local, mas também, como os usos desse recurso são utilizados e para qual finalidade.

Em diversos tipos de ambientes, os recursos hídricos já se encontram disponibilizados em quantidades inferiores às utilizações e os corpos hídricos estão acima da capacidade de assimilação dos resíduos a eles lançados, como aborda Silva (2006).

A partir de um acelerado crescimento econômico decorrido nas cidades, é observada a crescente procura pelos recursos hídricos, que variam entre as necessidades cotidianas, alimentação, higiene, saúde, produção agrícola e industrial, bem como as outras necessidades como políticas, culturais e de lazer.

Segundo Christofidis (2002) a disponibilidade de água deve atender às necessidades básicas dos seres humanos primordialmente, mas deve ocorrer em conjunto com o atendimento às necessidades ambientais, ou seja, a disponibilidade deve atender a todos os seres, não somente os humanos, mas também aos diversos ecossistemas.

Em decorrência da rápida expansão urbana, a relação entre sociedade e apropriação dos recursos hídricos desencadeou-se uma série de conflitos, concomitantemente atrelados ao alto grau de poluição e degradação dos bens naturais, nos quais, às políticas públicas não tem conseguido dar conta dos problemas de maneira coerente e adequada.

Para que se desenvolva um melhor planejamento desse recurso natural é necessário que se haja uma avaliação e prognóstico de maneira integrada e sistêmica, permitindo considerar os diferentes componentes estruturais do sistema de gestão dos recursos hídricos, sendo eles naturais (mananciais, precipitações, etc) ou socioeconômicos (características econômicas e culturais), de forma que possam ser contempladas as diversas formas de usos sejam elas cotidianas ou estaduais, como afirmam Tucci; Hespanhol; Netto (2003)

Para Porto; Porto (2008) a gestão dos recursos hídricos passou a ser pensada de maneira efetiva e integrada, considerando os aspectos físicos, sociais e econômicos em suas ações, tendo como questão central a integração dos vários aspectos que interferem no uso dos recursos hídricos e na sua proteção ambiental.

Como instrumento da gestão dos recursos hídricos, foram instituídos através da Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), por meio da Lei 9.433/1997, (concomitante a criação do Sistema Nacional do Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SNGRH) cinco meios que a viabilizam, os quais são interdependentes e devem ser utilizados em integração com os instrumentos estabelecidos em outras políticas, sendo eles: plano de recursos hídricos, cobrança pelo uso da água, outorga, enquadramento e sistemas de informações.

Para que se haja uma melhor gestão da bacia hidrográfica, foi instituído no Rio Grande do Norte pela Lei Estadual 6.098/1996 a Política Estadual de Recursos Hídricos (PEH) e o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos (SIGERH), que semelhante aos outros 16 Estados-Membros da Federação, são anteriores a promulgação da Lei das Águas que instituiu o SNGRH. Segundo Farias, Amorim e Saraiva Júnior (2018) o SIGERH tem como objetivos: “planejar, desenvolver e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, o uso múltiplo, controle, conservação, proteção e preservação dos recursos hídricos; assegurar que a água possa ser controlada e utilizada em padrões de quantidade e qualidade satisfatórios por seus usuários atuais e pelas gerações futuras.

Com a finalidade de que ocorra o gerenciamento do uso dos recursos hídricos de maneira integrada e descentralizada com a participação da sociedade foram criados os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), através da Lei Estadual do Rio de Janeiro 3.239/1999. A bacia do rio Pitimbu, possui um Comitê, no qual viabiliza o gerenciamento do uso da bacia, na qual tem seu território abrangendo áreas dos

municípios de Natal, Macaíba e Pamamirim, nos quais, integram a região metropolitana.

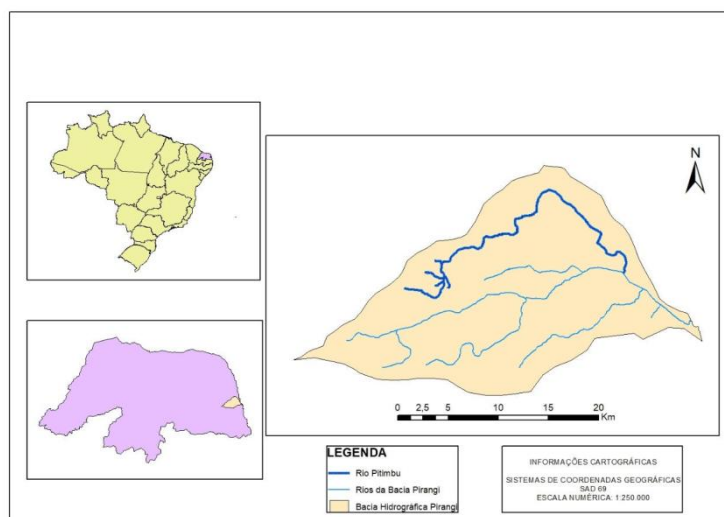
OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são: analisar como a gestão dos recursos hídricos se faz importante para gerenciar os usos múltiplos da água no Rio Pitimbu; verificar os principais usos e impactos sofridos na bacia do rio Pitimbu e suas implicações socioeconômicas.

METODOLOGIA

A bacia do rio Pitimbu localiza-se na região litoral oriental do estado do Rio Grande do Norte. Com uma área aproximada 14.672 hectares, a bacia é parte integrante do sistema Pirangi com aproximadamente 458 km², do qual o rio Pitimbu se constitui um dos tributários, como demonstra o Mapa 1.

Mapa 1 – Mapa de localização do Sistema Pirangi com destaque para o Rio Pitimbu.



Fonte: Autoras (2018) com base no IGARN (2005).

Como características físicas-ambientais, a bacia apresenta algumas características similares as bacias encontradas no Estado. Tais características estão sistematizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese das características físicas ambientais da Bacia do Pitimbu.

ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO
Geologia	A bacia possui três tipos de formações: Formação Barreiras, Depósitos eólicos e Aluviões, apresentando uma estratigrafia constituída por rochas pré- cambrianas do embasamento cristalino, sobrepostos por sedimentos areníticos e calcários com idade geológica Mesozóica e período Cretáceo
Geomorfologia	Apresenta os aspectos geomorfológicos nos quais permitem identificar quatro compartimentos do relevo: leito recente e sub- recente, vertente, tabuleiro e dunas, todos inseridos nas terras baixas.
Pedologia	Os solos de maior expressão na área da Bacia do Pitimbu são os Latossolos, que ocorrem associados aos tabuleiros do grupo Barreiras nas regiões de alto e médio curso da bacia. Na região de baixo curso, já próximo ao litoral observa-se o predomínio das Areias Quartzosas Distróficas. Aparecem, ainda, com pouca representatividade geográfica, Coberturas Arenosas Podzolizadas margeando o vale do rio Pitimbu.
Vegetação	É composta por floresta subperenifólia, densa, possuindo folhas largas e em grande quantidade que se mantêm sempre verdes, os troncos costumam ser delgados e o solo encontra-se coberto de húmus. Nas áreas de maior intervenção humana são encontrados tabuleiros costeiros.

Fonte: Adaptado de IGARN (2005).

Com o intuito de realizar um estudo que pudesse atender aos objetivos traçados para pesquisa, foram realizados levantamentos acerca da gestão dos recursos hídricos no Estado e no Município onde a bacia está inserida, quais as principais formas de usos da água e como impactam na sociedade e no meio ambiente.

Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada primeiramente uma pesquisa bibliográfica acerca dos temas aqui abordados, seguida de uma caracterização física-ambiental e de acordo com o relatório disponibilizado pelo Instituto de Gestão de Águas do Rio Grande do Norte; o mapeamento da bacia do Rio Pitimbu, foi realizado utilizando o Software *QuanttunGis* (QGIS Development Team, 2015) versão 2.18.


RESULTADOS




Como resultados, é possível identificar que a situação encontrada na bacia do Rio Pitimbu não é diferente da que se apresenta no estado do Rio Grande do Norte: a disponibilidade hídrica é fundamental para a manutenção das diversas atividades desenvolvidas, sendo priorizado o consumo humano.

Os usos múltiplos registrados na bacia do Rio Pitimbu dizem respeito a usos consuntivos, sendo eles destinados ao abastecimento humano, pesca e irrigação, ou seja, são usos que retiram a água do seu manancial e destinam para um determinado fim. Na bacia, também é registrado uso para lazer, que por sua vez, é considerado não consuntivo, pois não envolve o consumo direto da água.

A partir da identificação dos usos da água, é possível detectar quais os impactos socioambientais auferidos na bacia do rio. Segundo o IGARN (2005) existem contínuas áreas que estão sendo degradadas em função do mau uso do recurso, tais como estão exemplificadas no Quadro 2 por meio das imagens obtidas por diferentes veículos de comunicação local.

Quadro 2 – Impactos causados pela má utilização da água na BCHRP

IMPACTO CAUSADO	EXEMPLO REGISTRADO NA ÁREA DE ESTUDOS
Outorga e uso de praguicidas em plantações diversas sem qualquer orientação técnica	

Queima de vegetação nativa, suspensão da mata ciliar e de outras coberturas vegetais pertencentes a áreas de recarga do aquífero livre	
Deposição indiscriminada de resíduos sólidos e líquidos de origem doméstica e industrial	
Lavagem de roupas, banho de pessoas e de animais em diversos pontos do rio	

Fonte: Tribuna do Norte (2015); O Natalense (2016); Blog O salesiano (2016).

Diante desse quadro, constata-se que há o desrespeito do que é previsto pela Lei, e os impactos identificados, em sua maioria são causados pela ação antrópica, o que torna a situação ainda mais complicada, uma vez que é o próprio ser humano quem mais se utiliza da bacia do rio para o desenvolvimento de suas atividades, acarretando assim impactos a sua própria vida, resultando em aumento dos proliferadores de doenças infecto contagiosas e contaminação dos animais e vegetais que se utilizam da água do rio.

CONCLUSÕES

A partir da realização do estudo, foi possível inferir que apesar do Rio Pitimbu ser uma das principais fontes de abastecimento do Município de Natal, encontra-se em um estado preocupante de poluição, o que torna a gestão deste recurso difícil e restrita.

O que pode ser analisado ainda foi que a estrutura dos órgãos de gestão é bem organizada, todavia, ainda necessita de uma maior compreensão de

determinados agentes do processo, uma vez que, a nível Estadual, é garantido a prioridade no abastecimento humano, em contrapartida, nos deparamos com uma qualidade da água inferior ao que se é esperado, fica evidente que existe a necessidade de um trabalho melhor estruturado em conjunto entre poder público e sociedade para que possa ser erradicada toda e qualquer forma de poluição da bacia e do Rio Pitimbu.

É a partir de um trabalho em conjunto, diálogos, visitas destinadas a manutenção do recurso hídrico que poderá se estruturar um planejamento teórico do ponto de vista do Plano elaborado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pitimbu e prático – coletivo – do ponto de vista da sociedade, que melhor informada, preparada e orientada, deverá realizar seu papel de agente integrante do meio e preservar este recurso que é primordial a sua sobrevivência.

O estudo e dados aqui levantados, se caracterizam como uma primeira reflexão acerca da bacia, que será aprofundada considerando temas diversos que envolvem gestão e usos da água.

REFERÊNCIAS

Brasil. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**, < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm> Acesso em: junho de 2018.

CHRISTOFIDIS, D. Considerações sobre conflitos e uso sustentável em recursos hídricos. In: THEODORO, S.H. (org). **Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p. 13-28.

FARIAS, J.F.; AMORIM, R. F.; SARAIVA JÚNIOR, J.C. Gestão dos recursos hídricos no Rio Grande do Norte. **Confins**, [s.l.], n. 34, p.34-37, 27 mar. 2018. OpenEdition. <<http://dx.doi.org/10.4000/confins.12886>>.

INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (Rio Grande do Norte). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Relatório Final do Plano de Gestão Integrada do Rio Pitimbu**. 2005. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/doc/DOC00000000031043.PDF>>. Acesso em: Maio de 2018.

PORTO., M. F. A.; PORTO., R. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22 n.63, p.43, 2008.

Rio de Janeiro. Lei nº 3.239, de 9 de agosto de 1999. **Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos e Cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** < <http://alerjn1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/Leis/L3239.htm>>
Acesso em: julho de 2018

SILVA, Leonardo Martins da. **A gestão dos recursos hídricos em Unai - MG: Os usos múltiplos da água e suas implicações sócio ambientais.** 2006. 180 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

Team, Q.D. **QGIS Geographic Information System.** Free Software Foundation. 2015

TUCCI., C. E. M.; HESPANHOL., I.; NETTO., O. de. M. C. **Gestão da água no Brasil.** Brasília: UNUESCO, 2003.

IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DE MANUTENÇÃO E REGULAÇÃO PRESTADOS PELA CAATINGA NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

Carlos Roberto da Silva Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
carloslamma@gmail.com

Jânio Carlos Fernandes Guedes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
janiocf.guedes@gmail.com

Irami Rodrigues Monteiro Junior
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
iramirrodrigues@outlook.com

INTRODUÇÃO

Serviços Ecosistêmicos são bens tangíveis e intangíveis, produzidos pelos ecossistemas a partir da atuação combinada de fatores abióticos e bióticos, que são utilizados pela sociedade na manutenção da sua qualidade de vida. Estes serviços tornam-se passíveis de classificação de acordo com suas respectivas funções, onde os mesmos são divididos em serviços de provisão, regulação e manutenção e culturais (CONSTANZA et al, 2017).

No que diz respeito aos serviços de regulação e manutenção, estes correspondem às funções que regulam os sistemas e processos ecológicos garantindo a estabilidade de fatores que mostram-se propícios para a qualidade de vida. Logo, diante do cenário atual sobre os impactos que os ecossistemas sofrem esta temática ganha relevância, pois, segundo Beddoe et al., (2009), na segunda metade do século XX houve perda desses serviços em função da diminuição da biota.

Dentro desta perspectiva enquadra-se o domínio da Caatinga, fato esse que é corroborado partindo da estimativa que 80% de sua vegetação encontra-se modificada, conseqüentemente, apresentando em sua maior parte, estádios de sucessão ecológica iniciais ou intermediários (ARAÚJO-FILHO et al., 1996).

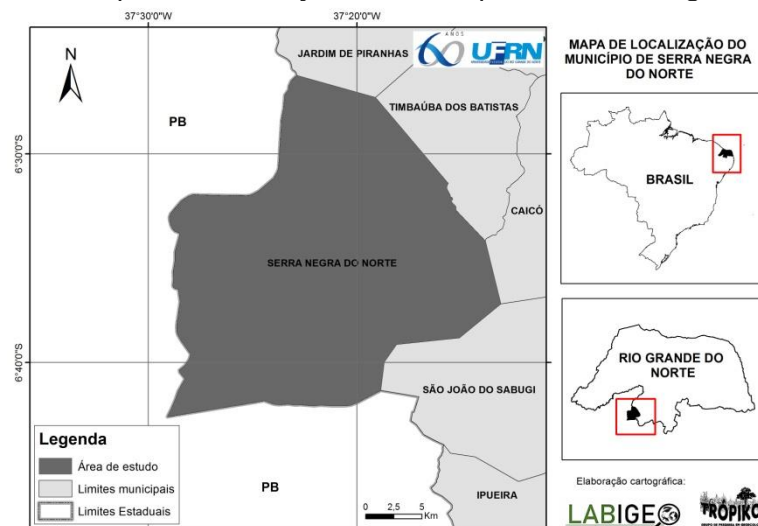
Na miríade da problemática conservacionista que envolve a Caatinga, a primeira medida a ser tomada, é a adoção de políticas para gestão sustentável dos ecossistemas, visto que se tornou lucida influência do homem na dinâmica natural

como agente transformador. Neste sentido, o referente trabalho objetivou identificar os serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas de Caatinga no município de Serra Negra do Norte/RN.

METODOLOGIA

A área territorial analisada no presente trabalho compreende o município de Serra Negra do Norte, localizado na porção sudoeste da microrregião do Seridó no estado do Rio Grande do Norte e está completamente inserido no Domínio da Caatinga, do qual o referente trabalho propôs realizar a identificação dos serviços ecossistêmicos, como já citado (Figura 01).

Figura 01: Mapa de localização do município de Serra Negra do Norte.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do acesso à internet, foram consultadas as obras publicadas em periódicos, teses, dissertações e monografias a fim de realizar a identificação dos serviços ecossistêmicos. Após isso, utilizou-se de visitas a campo com o intuito de validar resultados, uma vez que ao identificar um serviço em uma determinada área, contanto que os elementos ou funções sejam encontrados em território serranegrense, é possível a identificação por indução.

Os serviços ecossistêmicos serão avaliados com base nos estudos de Fisher, Turner e Morling (2009) e Haines-Young e Potschin (2010), utilizando-se a classificação Common International Classification of Ecosystem Services – CICES

(COSTANZA et al., 2017), onde os níveis hierárquicos iniciam-se em uma descrição geral até uma mais específica.

RESULTADOS

A identificação dos serviços ecossistêmicos de manutenção e regulação teve início no grupo mediação pela biota, especificamente na classe biomediação através de espécies vegetais que agem como fitorremediadoras na redução ou remoção de contaminantes dos solos.

Em um trabalho elaborado no Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA), localizado no Município de Caruaru-PE, Souza (2017) desenvolveu um estudo exploratório checando parâmetros morfológicos e analíticos transversais que indicassem espécies da Caatinga potenciais para a fitorremediação de solos contaminados por metais pesados.

As espécies que demonstraram potencialidade em acúmulo e distribuição de Zn (zinco), Cu (cobre) e Pb (chumbo) foram: *Tabebuia impetiginosa* Mart. (Pau D'arco), *Commiphora leptophloeos* Mart. (Imburana) e *Chorisia Glaziovii* (Barriguda). No município de Serra Negra do Norte/RN pode-se encontrar a imburana principalmente em áreas serranas dos maciços residuais. Já a espécie pau d'arco está presente não só nos maciços, mas também em áreas de ecossistemas ciliares. Logo, conclui-se por indução que as áreas de Caatinga onde ocorrem essas espécies dispõem de potencial para a recuperação de solos contaminados por Zn.

Para melhor entendimento dos resultados, o Quadro 01 apresenta os Serviços ecossistêmicos de manutenção e regulação da área de estudo.

Quadro 01: Serviços ecossistêmicos de manutenção e regulação.

REGULAÇÃO/MANUTENÇÃO				
Mediação de resíduos, tóxicos e outras perturbações				
Grupo	Classe	Uso	Exemplo	Referências
Mediação pela biota	Bio-remediação por microorganismos, algas, plantas e animais	Redução ou remoção de contaminantes através de fitorremediação	Pau d'arco, imburana	Souza (2017)
	Sequestro/armazenamento	Sequestro de carbono por meio da fotossíntese	Vegetação de Caatinga	Morais et al., (2017)
Mediação de Fluxos				
Fluxo de massa	Estabilização de massa e controle de taxas de erosão	Estabilização e controle de taxas de erosão	Mata ciliar	Monteiro Junior et al., 2017; Carmo et al., (2015)

	Amortecimento e atenuação de fluxos de massa	Amortecimento do impacto das gotas da chuva	Caatinga densa	Carmo et al., (2015)
Manutenção de condições físicas, químicas e biológicas				
Manutenção do ciclo de vida, habitat e proteção conjunta de genes.	Polinização e dispersão de sementes	Presença de animais polinizadores	Abelha	Marinho et al., (2002)
	Manutenção de populações e habitats de viveiros	Habitat ou refúgio para reprodução e distribuição de pólen	Caatinga densa em	Identificação pelo autor
Formação e composição do solo	Decomposição e processos de fixação	Ciclagem de nutrientes na formação do solo por meio da serapilheira	Serapilheira	Santana (2005)
Composição atmosférica e regulação do clima	Regulação climática micro	Regulação microclimática pela vegetação	Caatinga densa	Andrade (2015)

Fonte: acervo do autor.

Em seguida, o sequestro e armazenamento de gás carbono pela vegetação de Caatinga aparecem como exemplo da segunda classe do grupo de mediação pela biota. No contexto deste serviço destacamos a pesquisa de Morais et al., (2017) desenvolvida no município de Petrolina, semiárido pernambucano. De imediato, frisa-se novamente que a identificação deste serviço em território pertencente ao município de Serra Negra do Norte/RN deu-se por indução, visto que ambas as áreas de estudo são recobertas por vegetação de Caatinga.

Morais et al., (2017) desenvolveu sua pesquisa por meio de análises com sensoriamento remoto quantificando maiores níveis de sequestro de carbono conforme a densidade da vegetação também aumentava. Diante disso, entende-se que no Seridó as áreas serranas propiciam maior capacidade de sequestro de carbono, visto que são justamente nessas áreas que encontram-se maiores níveis de densidade da vegetação de Caatinga.

Por diante, com base no estudo de Andrade (2015), onde esse autor faz uma análise da dinâmica do microclima e fluxo de calor no dossel da vegetação de Caatinga, foram identificados fatores que enquadram-se no grupo dos serviços de composição atmosférica e regulação do clima. Especificamente na classe de regulação microclimática.

A radiação solar que chega aos dosséis de uma vegetação aberta espalha-se de maneira homogênea e adentra em grande quantidade entre o dossel e a superfície do solo. Já no caso de formações vegetais mais densas a radiação é rapidamente espalhada para todo o dossel, onde uma parte é absorvida e a outra é

refletida (ANDRADE, 2015; LARCHER, 2006), fazendo com que nas áreas de vegetação mais densas a temperatura se mantenha mais amena, proporcionando a formação de um microclima abaixo de seus dosséis.

No tocante à Caatinga em território serra-negrense, identificou-se através de visitas a campo que os exemplos de locais onde ocorre este serviço são principalmente em encostas de inselbergs, onde há maior incidência de formações florestais, assim como também em terraços fluviais onde há presença de espécies perenifólias da mata ciliar.

Dando continuidade, os serviços de manutenção referentes ao grupo de manutenção do ciclo de vida habitat e proteção conjunta de genes foram divididos em duas classes: manutenção de populações e habitats de viveiros, e polinização.

No que se refere aos agentes polinizadores destacamos o trabalho de Marinho et al., (2002). Estes autores colocam que algumas espécies nativas da Caatinga além de prover mel, também são de extrema importância para a polinização de inúmeras espécies da Caatinga, conseqüentemente, garantindo a produção de sementes e frutos.

No que se à classe manutenção de populações e habitats de viveiros, viu-se em campo que os maciços residuais visitados na área de estudo dispõem de um número bem mais expressivo de espécies se comparado com áreas onde há maiores indícios de exploração humana, caracterizando como habitats propícios para refugiar espécies da fauna, bem como funcionarem como armazenadores e distribuidores de pólen para as demais áreas.

No tocante ao grupo fluxos de massa, novamente a vegetação de Caatinga aparece como elemento prestador de serviços tanto na classe estabilização de massa e controle de taxas de erosão, quanto na de amortecimento e atenuação de fluxos de massa.

Carmo et al., (2015) enfatizaram sobre a importância da vegetação no controle da taxa de erosão. Os mesmos autores ressaltam que a sua ausência pode vir a potencializar maiores níveis de atuação dos processos erosivos. Prontamente, estes processos agem com menor intensidade em áreas onde há ocorrência de vegetação mais densa.

Dessa forma, a cobertura vegetal atua na proteção dos solos contra as precipitações pluviométricas, diminuindo o impacto causado pelas gotas de chuva que atingiriam diretamente a superfície. Estes autores ainda frisam que as raízes

dessa vegetação proporcionam sustentabilidade do solo e promovem a rápida infiltração das águas escoadas.

Por sua vez, Monteiro-Junior et al., (2017) em seu trabalho no trecho urbano do Rio Espinharas cidade de Serra Negra do Norte, listou a presença de mata ciliar nas margens dos corpos hídricos agindo como estabilizadoras dos processos erosivos, amenizando assim a taxa de assoreamento dos barramentos que suprem as populações com abastecimento de água potável.

Por fim, encerrando os serviços identificados, catalogou-se exemplos no grupo formação e composição do solo. O mesmo teve como base o trabalho de Santana (2005), desenvolvido na ESEC-Seridó. Este autor citou a vegetação como fornecedora de nutrientes para o solo por meio da serapilheira. Santana (2005) ainda ressalta que a ciclagem de nutrientes é um dos principais processos supridores de matéria orgânica para o solo.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados, percebe-se que as funções ecossistêmicas que, ocasionalmente dão origem aos serviços de manutenção e regulação, estão em sua maior parte em áreas de Caatinga com maior densidade, o que nos induz a pensar que as áreas de Caatinga aberta encontram-se com sinais de perturbação em suas funções ecossistêmicas. Conseqüentemente, este fato evidencia a importância da conservação de áreas com Caatinga densa, uma vez que estas podem contribuir para a manutenção e regulação do bioma em termos de potencial ecológico.

REFERÊNCIAS

ARAUJO FILHO, J. A; GADELHA, J. A; LEITE, E. R; SOUZA, P. Z. CRISPIM, S. M. A; REGO, M. C. Composição botânica e química da dieta de ovinos e caprinos em pastoreio combinado na região dos Inhamuns, Ceará. **Revista Sociedade Brasileira de Zootecnia**. 1996. 25(3): p. 383-395.

ANDRADE, R. L. **Dinâmica do microclima e fluxo de calor sensível armazenado no dossel vegetativo da caatinga no semiárido do Brasil**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. P. 83. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Ciências Climáticas, Natal/RN, 2015.

ANDRADE, A. G; CABALLERO; S. S.U; FARIA, S. M. Ciclagem de nutrientes em ecossistemas florestais. Rio de Janeiro: **Embrapa Solos**, 1999. p 22.

BEDDOE, R; COSTANZA, R.; FARLEY, J; GARZA, E; KENT, J. Overcoming systemic roadblocks to sustainability: The evolutionary redesign of worldviews, institutions, and technologies. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, n. 8, 2009. p. 2483-2489.

CARMO, A. M; SOUTO, M. V. S; DUARTE, C. R; MESQUITA, Á. F. Análise de Risco Ambiental à Erosão Gerada a partir de produtos de sensores remotos: MDE Topodata e Landsat 8. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR**, 17, 2015, João Pessoa-PB. Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. João Pessoa-PB: SBSR. 2015. p. 5927 - 5934.

COSTANZA, R; GROOT, R; BRAAT, L; KUBISZEWSKI, I; FIORAMONTI, L; SUTTON, P; GRASSO, M. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?. **Ecosystem Services**, v. 28, p. 1-16, 2017.

FISHER, B; TURNER, K. R; MORLING, P. Defining and classifying ecosystem services for decision making. **Ecol. Econ.**, v. 68, n. 3, 2009. p. 643–653.

HAINES-YOUNG, R; POTSCHIN, M. The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. **Ecosystem Ecology: a new synthesis**, 2010. p.110-139.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos :Editora Rima, 2006. 531 p.

MARINHO, I. V.; FREITAS, M. F.; ZANELLA, F. C. V.; CALDAS, A. L. Espécies Vegetais da Caatinga Utilizadas pelas Abelhas Indígenas Sem Ferrão como Fonte de Recursos e Local de Nidificação. In: I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2002, João Pessoa. **I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. João Pessoa: Editora Universitária, 2002.

MONTEIRO-JUNIOR, I. R; SOUZA, A. C. D; COSTA, A. C. D. S; COSTA, D. F. S. **Educação ambiental: biomas, paisagens e o saber ambiental**. ed. Ituiutaba-MG: ed. Barlavento, 2017. p. 249-258.

MORAIS, Y. C. B; ARAÚJO, M. D. S; MOURA, M. S. B; GALVÍNCIO, J. D; MIRANDA, R. D. Q. Análise do sequestro de carbono em áreas de Caatinga do Semiárido pernambucano. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 32, n. 4, 2017. p. 585-599.

PIRES, F. R; SOUZA, C. M; SILVA, A. A; PROCÓPIO, S.O; FERREIRA, L. R. Fitorremediação de solos contaminados com herbicidas. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.21, n.2, 2003. p.335-341.

SANTANA, J. A. S. **Estrutura fitossociológica, produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes em uma área de Caatinga no Seridó do Rio Grande do**

Norte. 2005. 206 p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB. 2005.

SOUZA, T. K. A. Estudo de plantas nativas da caatinga submetidas a solos contaminados por metais pesados. 2017. 64 p. (Monografia). Bacharelado em Engenharia Ambiental, Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru, 2017.

IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DE PROVISÃO: COMPLEXO ESTUARINO DO RIO PIRANHAS-AÇU (RN)

Jéssica Adriana de Oliveira Macedo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
jessica.jo889@gmail.com

Denise Santos Saldanha
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
denisesaldanha.lama@gmail.com

Dayane Raquel da Cruz Guedes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
dayane.geo10@gmail.com

Prof. Dr. Diógenes Félix da Silva Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
diogenesgeo@gmail.com

INTRODUÇÃO

A partir da década de 70, do século passado, o conceito de Serviços Ecosistêmicos (SE) vem sendo discutido no meio científico, consolidando-se apenas em 1990, com a valorização econômica de 17 serviços descritos por Costanza et al. (1997), em busca de promover o bem-estar humano. Dessa forma, os SE são benefícios prestados pelos ecossistemas, podendo ser diretos, indiretos, qualitativos e quantitativos.

Essa abordagem tem como base, as ciências econômica e ecológica, e busca entender a interação do ser humano com o meio natural. Também tem o intuito de conhecer de que forma as ações antrópicas podem afetar na capacidade dos ecossistemas em fornecer os serviços ecosistêmicos (ANDRANDE, 2009; THORSEN et al., 2014).

Os estudos envolvendo esta temática são definidos e classificados de diversas formas na bibliografia. A partir dessa perspectiva, para esta pesquisa foi utilizado o termo Serviço Ecosistêmico, adotado pela CICES (*Common International Classification for Ecosystem Services*), que foi proposto por Haines-Young e Potschin (2013), que o caracterizam como os benefícios que os ecossistemas proporcionam de forma direta e indireta para o bem-estar humano. Propõe uma

classificação baseada em três categorias: serviços de provisão, serviços de regulação e manutenção e serviços culturais.

Os serviços de provisão envolvem todas as saídas nutricionais, materiais e energéticas dos sistemas vivos. Os serviços de regulação e manutenção, são todas as maneiras pelas quais os organismos vivos podem mediar ou moderar o ambiente que afeta o desempenho humano. E os serviços culturais são todos os produtos não-materiais e que afetam os estados físicos e mentais das pessoas (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013).

Dessa forma, os estudos sobre as Áreas Úmidas (AUs) tem grande importância ao proporcionar fornecimento de SE para as comunidades do entorno e para a manutenção do funcionamento dos ecossistemas. Apresentam importância dentro dos ecossistemas aquáticos e continentais, principalmente na concepção das diretrizes para sua conservação (COSTA, 2014).

Nessa perspectiva, as AUs são ambientes terrestres e aquáticos, inundados periodicamente por água doce, salobra ou salina, sendo de origem natural ou artificial, continental ou costeira, apresentando comunidades (fauna e flora) que se adaptam às condições do ambiente. Tem ocorrência em quase todas as porções do globo terrestre, no Brasil, estes ecossistemas representam 20% do território e são bem distribuídos. Isso se dá devido os condicionantes físicos (clima, geologia, hidrografia, geomorfologia) locais (JUNK et al., 2014).

Diante disso, no complexo estuarino do rio Piranhas-Açu (RN), encontra-se uma diversidade de áreas úmidas, que apresenta uma crescente ocupação humana na zona costeira que ocorreu nas últimas décadas em decorrência do aumento das atividades econômicas. Esses ecossistemas sofreram impactos das ações humanas alterando a paisagem, resultando na necessidade de conservá-los e incentivar o uso consciente dos recursos naturais.

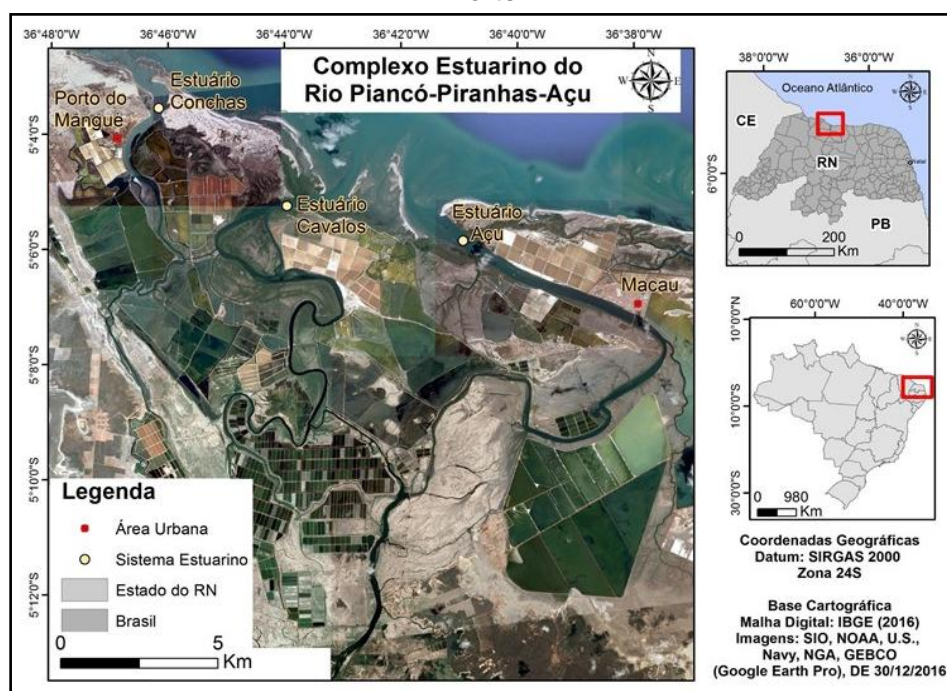
Portanto, esta pesquisa tem como objetivo identificar os serviços de provisão prestados pelas áreas úmidas localizadas no estuário do rio Piranhas-Açu (RN). Os quais são dados importantes para o conhecimento e entendimento da logística de vida da população adjacente.

METODOLOGIA

Área de Estudo

O sistema estuarino do rio Piancó-Piranhas-Açu localiza-se entre os municípios de Macau e Porto do Mangue, no Estado do Rio Grande do Norte – RN (FIGURA 01). Sendo este o maior estuário e o mais complexo do litoral setentrional do Estado do RN.

Figura 01 – Rio Piancó-Piranhas-Açu, litoral setentrional do Estado do Rio Grande do Norte.



Fonte: Modificado por Denise Saldanha; Ana Caroline (2017).

A área de estudo apresenta um clima semiárido, e segundo a classificação de Köppen é uma região que apresenta características marcantes, um semiárido quente e seco, com baixas precipitações, sofrendo anualmente estiagens (NIMER, 1979). Esta área sofre influência da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), o qual é responsável pelas chuvas na região Nordeste (MOLION; BERNARDO, 2002).

Com aproximadamente 20 km de largura, por cerca de 15 km de comprimento, esta área de estudo é parte de um sistema de três canais

estuarinos: Cavalos, Conchas e Açú, de modo que na paisagem é possível observar as diferentes produções humanas através de atividades econômicas voltadas a indústria petrolífera (óleo e gás), produção de sal (salinas solares), aquicultura (carcinicultura), pesca, e turismo (ROCHA JUNIOR, 2011; ANA, 2014).

Procedimentos Metodológicos

A fim de atingir o objetivo apontado, utilizou-se como conceito chave o acervo teórico do sistema de classificação CICES (*Common International Classification for Ecosystem Services*) (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013). O estudo foi realizado através de levantamentos de dados de campo e cruzamento de informações científicas já publicadas sobre a área de estudo. Nesta pesquisa foram trabalhados os serviços de provisão prestados pelo ecossistema, na condição de fornecedor de materiais e produtos. Isso por que, este é o serviço que mais vai agregar valor ao setor comercial, e principalmente ao desenvolvimento socioeconômico das comunidades no entorno.

A tabela CICES é organizada de forma hierarquizada sendo trabalhada em diferentes escalas, seguindo do mais geral para o mais específico (FIGURA 02). A seção, trata-se do nível mais alto e o mais genérico desta estrutura, abrange três grupos distintos: serviços de provisão, serviços de regulação e manutenção, e serviços culturais. Sendo assim, o CICES segue um padrão hierárquico como forma de proporcionar aos usuários a oportunidade de selecionar o nível mais adequado para a aplicação da pesquisa (SOUZA et al., 2016).

Figura 02 – Estrutura hierárquica da classificação CICES.



Fonte – Guedes et al. (2017).

Como a tabela da CICES foi desenvolvida para identificar os serviços de todos os ecossistemas, dessa forma as tabelas são adaptadas aos serviços que são fornecidos pelo ecossistema manguezal.

Vale salientar que os resultados fazem parte da primeira etapa de uma pesquisa maior, onde posteriormente será realizada uma atividade de campo com a intenção de validar as informações, e que contribui para o aprofundamento teórico acerca da área de estudo no que se refere aos produtos fornecidos pelo sistema biótico e abiótico à população.

RESULTADOS

O resultado dessa pesquisa proporcionou a identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos prestados pela área de estudo, especificamente os serviços de provisão. Através da classificação da CICES pode-se dividir esses serviços em três classes: provisão, manutenção e culturais (QUADRO 01). As AU's apresentam diversos benefícios aos seres humanos e ao próprio meio ambiente.

Quadro 01 – Serviços ecossistêmicos de provisão do Complexo Estuarino do Rio Piancó-Piranhas-Açu (RN).

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	TIPO DE CLASSE
PROVISÃO	NUTRIÇÃO	Biomassa	Animais selvagens	Peixes, caranguejo, siri, búzios
	MATERIAIS	Biomassa	Fibras/materiais de plantas e animais para uso direto ou transformação	<i>Artemia</i> sp.; Compostos químicos (óleos, base, cera); Madeira para construção civil
	ENERGIA	Fontes de energia através da biomassa	Recursos à base de plantas	Biocombustíveis (biodiesel e lenha)

Fonte: Adaptado de Haines-young e Potschin (2013).

De acordo com o quadro acima, os serviços de provisão foram divididos em: Nutrição, Materiais e Energia e dentro destas divisões são apresentados grupos. Na divisão “Nutrição”, encontra-se o grupo da biomassa que proporciona através do ecossistema do manguezal uma alimentação á comunidade local, neste ecossistema

encontram-se crustáceos (caranguejos, camarões, siris e lagostas) e moluscos que são espécies responsáveis pela gastronomia da região.

Na divisão “Materiais”, as salinas solares são caracterizadas pelo uso da *Artemia* sp. para filtrar naturalmente a salmoura, além das microalgas que tem o papel de produzir compostos químicos (ex. óleos e base), propiciando produtos estéticos para a sociedade (DAVIS, 2000; COSTA et al., 2014). Outra fonte de materiais é a extração da madeira do mangue para ser utilizada na construção civil na produção de casas de taipas e ranchos de pescadores. Outras finalidades são a fabricação de remos, embarcações e cercas (GUEDES et al., 2017).

Já a divisão “Energia”, os serviços provenientes de fontes de energia através da biomassa ocorrem através das microalgas halofílica que produzem biocombustíveis (como o biodiesel), devido elas produzirem glicerol e o β - caroteno. Embora a produção do biocombustível tenha um custo elevado, existem diversos estudos desde as décadas de 80-90 para que seja financeiramente viável, sendo aplicado em países como Israel e Estados Unidos. No processo de fonte de energia, utiliza-se apenas uma parte da biomassa como matéria-prima para a sua produção, gerando uma quantidade razoável de biomassa residual, que passa a ser aproveitada em decomposições para reciclar os nutrientes (OREN, 2002; AZEREDO, 2012; COSTA, 2013). Outra fonte de energia é a utilização da madeira de mangue como forma de lenha que são usadas pelas marisqueiras para ferver os mariscos, principalmente a espécie *Rhizophora mangle* que fornece o melhor carvão devido seu alto poder calorífico (GUEDES, et al., 2017).

CONCLUSÕES

Este estudo buscou mostrar que o complexo estuarino rio Piancó-Piranhas-Açu dispõe de diversos serviços de provisão que são de suma importância para a economia em nível regional estendendo-se para o exterior, através da exportação de matéria-prima produzida no local. Sendo assim, a metodologia empregada na identificação dos serviços de provisão prestados pela área de estudo mostrou-se satisfatória. Com a utilização da metodologia CICES que possibilitou o enquadramento dos serviços através da sua classificação.

Portanto, com esta pesquisa desejou-se trazer á público os serviços de provisão que sustentam as comunidades locais e demais regiões com o intuito de

promover o uso consciente dos bens e serviços naturais da área, tendo em vista que estes não são ilimitados e necessitam de preservação.

REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional de Águas (Brasil). **Plano de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Piranhas-Açu**. Brasília: ANA, 2014. 312 p.

ANDRADE, D.C, ROMEIRO, A.R. Capital natural, serviços ecossistêmicos e sistema econômico: rumo a uma “Economia dos Ecossistemas”. **Texto para Discussão**, São Paulo, IE/UNICAMP, n. 159, 2009.

AZEREDO, V. B. S. **Produção de Biodiesel a partir do cultivo de microalgas: estimativa de custos e perspectivas para o Brasil**. 2012. 171f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético). Universidade Federal do Rio de Janeiro – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Energético, 2012.

COSTA, D. F. S. **Caracterização ecológica e serviços ambientais prestados por salinas tropicais**. 2013. 206f. Tese (Doutorado em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas) - Programa de Pós-graduação em Biologia, Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro. Aveiro, 2013.

COSTA, D. F. S.; GUEDES, J. C. F.; ROCHA, R. M. Estratégia de zoneamento ambiental aplicada à gestão das margens de reservatórios. **Geosul**, v. 29, n. 58, p 145-159 2014.

COSTA, D. F. S.; ROCHA, R. M.; LILLEBO, A.; SOARES, A. M. V. M. Análise dos Serviços Ambientais prestados pelas Salinas Solares. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 1, n. 41, p. 195-209, 2014.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUT-TON, P.; VAN DEN CORREIA, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, p. 253-260, 1997.

CBH-PIANCÓ-PIRANHAS-AÇÚ. Comitê da bacia Hidrográfica do Rio Piancó- Piranhas-Açú. **A bacia**. Disponível em:<<http://www.cbhpianco.piranhasacu.org.br/site/a-bacia/>>. Acesso em: 22 de setembro de 2017.

DAVIS, J. Structure, function, and management of the biological system for seasonal solar saltworks. **Glob. Nest J.** n. 2, v. 3, p. 217-226. 2000.

GUEDES, D. R. C.; CESTARO, L. A.; COSTA, D. F. S. Identificação preliminar dos serviços ecossistêmicos de provisão prestados pelo manguezal no rio Tubarão e no rio Ceará-Mirim (RN-Brasil). Anais. In: Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, **Anais...** 2017.

HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES):** Consultation on Version 4, August-December 2012 (2013). Disponível em <http://test.matth.eu/content/uploads/sites/8/2012/07/CICES-V43_Revised-Final_Report_29012013.pdf>. Acesso em: 08/11/2017.

JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F.; LOURIVAL, R.; WITTMANN, F.; KANDUS, P.; LACERDA, L. D.; BOZELLI, R. L.; ESTEVES, F. A.; NUNES DA CUNHA, C.; MALTCHIK, L.; SCHÖNGART, J.; SCHAEFFERNOVELLI, Y.; AGOSTINHO, A. A.; Brazilian wetlands: their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. **Aquatic Conservation: Mar. Freshw. Ecosyst.**, v. 24, p. 5-22, 2014.

MOLION, L. C. B; BERNARDO, S. O. Uma revisão da dinâmica das chuvas no Nordeste brasileiro. **Revista brasileira de Meteorologia**, v. 17, nº. 1, 1-10, 2002.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. 421p.

OREN, A. Biotechnological applications and potentials of halophilic microorganism. In: OREN, A. **Halophilic microorganisms and their environments cellular origin - Life in extreme habitats and astrobiology**, v. 5, n. 3., p. 357-388, 2002.

RABELO, M. S. **A cegueira do óbvio: A importância dos serviços ecossistêmicos na mensuração do bem-estar**. 2014. 136f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

ROCHA JUNIOR, J. M. **Avaliação ecológica-econômica do manguezal de Macau/RN e a importância da aplicação de práticas preservacionistas pela indústria petrolífera local**. 2011. 100 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciências e Engenharia do Petróleo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra. Natal, 2011.

SOUZA, L. P.; SOUZA, A. I.; ALVES, F.; LILLEBØ, A. I. Ecosystem services provided by a complex coastal region: challenges of classification and mapping. **Scientific Reports**, v. 6, n. 22782, p. 1-13, 2016.

THORSEN, B.J.; MAVSAR, R.; TYRVÄINEN, L.; PROKOFIEVA, I.; STENGER A. **The Provision of Forest Ecosystem Services**. What Science Can Tell Us. European Forest Institute, 2014.

MAPEAMENTO DA COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE CURRAIS NOVOS-RN, BRASIL

Maria Luiza Gomes da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
rnluiza@hotmail.com

Alisson Medeiros de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
alissongeoliveira@gmail.com

Prof. Dr. Diógenes Félix da Silva Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
diogenesgeo@gmail.com

INTRODUÇÃO

O estudo e a conservação da Caatinga se tornam hoje um grande desafio para os pesquisadores, sendo um bioma exclusivamente brasileiro e com características de suportar grandes períodos de estresses hídricos, sua conservação é de apenas 2% de todo o seu território sendo ainda o bioma menos estudado (VELLOSO; SAMPAIO; PAREYN, 2002; LEAL et al., 2003). Além disso, é comumente encontrado os processos de alterações e de degradações ambientais provocada pelo o homem (LEAL et al., 2003). A Caatinga é heterogênea, havendo 12 tipos de formações, as quais se diferenciam não só do ponto de vista estrutura, mas também florísticamente (PRADO, 2003).

Dentre as diferentes fisionomias de Caatinga, a que recobre o Seridó Potiguar se caracteriza por ter vegetação hiperxerófila, com fitofisionomia arbustiva. O estrato herbáceo é composto principalmente por *Aristida setifolia* (capim panasco) (IBGE, 2012; THOMAZ et al, 2015). Tal fisionomia é reflexo da exploração dos recursos lenhosos da Caatinga por meio de queimadas, cultivo do algodão e a agropecuária, os quais potencializam a erosão de solos e a desertificação (DE MEDEIROS et al., 2016).

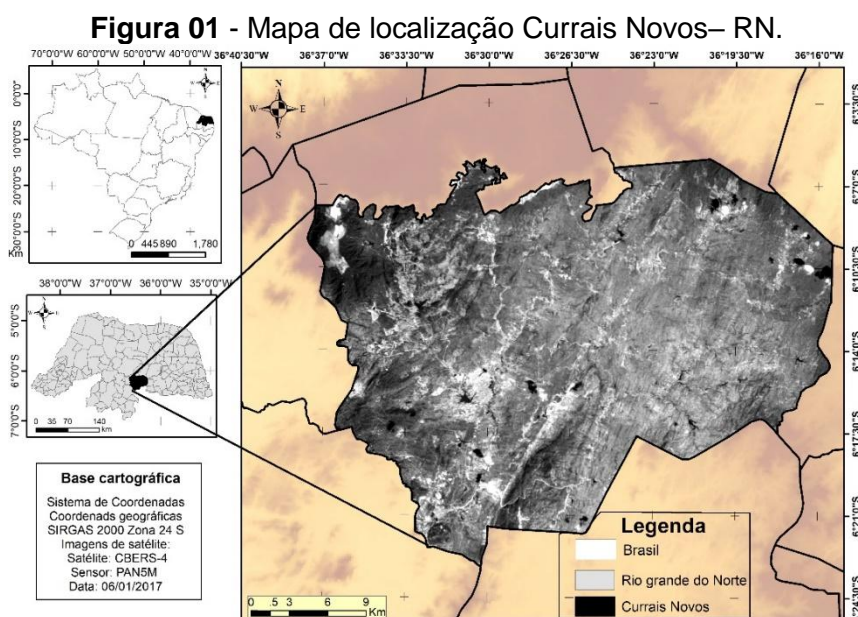
Neste contexto, o município de Currais Novos-RN não se possui um mapa de vegetação para auxiliar na gestão ambiental da cidade, agravando ainda mais os problemas enfrentados. Com base nesta problemática, este estudo objetivou identificar níveis de degradação na Caatinga arbóreo-arbustiva, como também se

justificou a necessidade de compreender suas características para que a partir daí o município consiga se desenvolver de forma sustentável.

METODOLOGIA

Área de estudo

O município de Currais Novos-RN (Figura 01) está localizado no Semiárido do Nordeste brasileiro, no estado do Rio Grande do Norte. Com um clima quente e semiárido, caracterizado por precipitação anual irregular com oscilações de 400mm a 600mm de chuva, sua temperatura em média é de 25,7°C mínima e máxima de 33,0°C (CPRM, 2005).



Fonte: Elaboração de Paulo Jerônimo.

Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos foram divididos em 03 etapas: 01) Levantamento bibliográfico e montagem da base cartográfica; 02) Elaboração de mapas e tabelas, tabulação de dados e levantamentos de campo; 03) Análise ambiental e zoneamentos.

A produção do material cartográfico foi realizada com imagens de satélite CBERS 4 (Data: 06/01/2017; sensor PAN5M; resolução espacial de 5 m)

disponibilizadas gratuitamente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O software utilizado foi o ArcGIS 10.4.1 (ESRI® - versão acadêmica), também foi utilizado o software Microsoft Excel® para a elaboração de tabelas.

No ato da classificação, foi utilizado o classificador Máxima Verossimilhança – MaxVer, onde os pixels são relacionados a uma determinada classe por probabilidade estatística, a partir de polígonos amostrais (SWAIN; DAVIS, 1978). Para o zoneamento, foram aplicadas as estratégias propostas por Costa; Guedes; Rocha (2014) (Tabela 01).

Tabela 01 - Categorias de zoneamento e prioridades para a intervenção.

Categorias do zoneamento	Características	Classes de uso do solo correspondente	Prioridade
Zona de Uso Restrito	Zonas que apenas poderão ser ocupadas para atividade de recreação e educacionais, cuja edificação apenas poderá ser realizada mediante licenciamento ambiental.	Caatinga densa e Corpos hídricos	Alta
Zona de Risco	Zonas onde a degradação ambiental e ocupação irregular acarretaram em uma susceptibilidade à erosão do solo devido à retirada parcial da vegetação.	Caatinga aberta	Elevada
Zona de Recuperação	Zonas antropicamente alteradas que apresentam um elevado risco de erosão em função da ausência da cobertura vegetal	Solo exposto	Extrema

Fonte: Adaptado de Costa; Guedes; Rocha (2014).

RESULTADOS

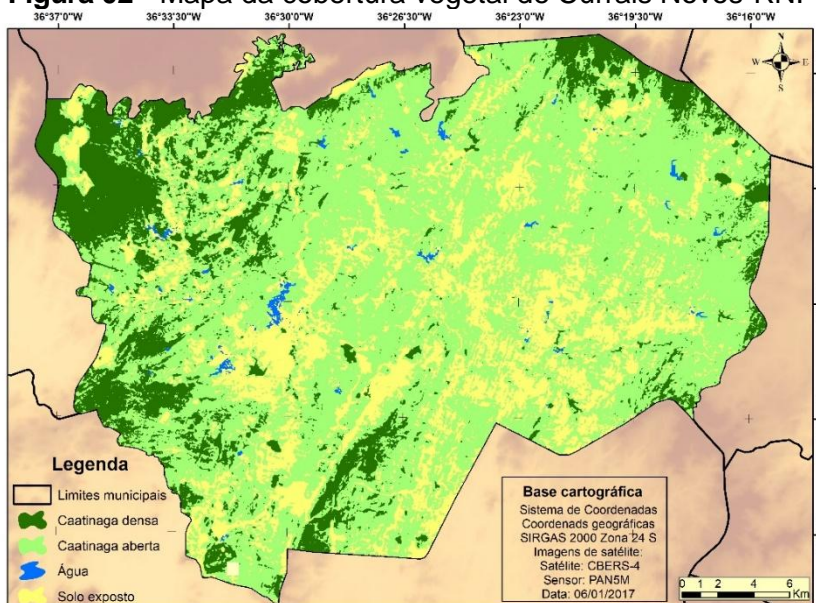
Na área pesquisada a classe mais predominante foi a classe da Caatinga aberta, com cerca de 60,15% de todo o território, em seguida se destacando o Solo exposto com a porcentagem de 22,73%, posteriormente vem as menores classes, Caatinga densa com 16,16% e Corpos hídricos com apenas 0,95%. As áreas de cada classe estão dispostas na Tabela 02. A Figura 02 dispõe a espacialização das classes mapeadas no município estudado.

Tabela 02 - áreas de cada classe.

Classes	Área (km ²)	%
Caatinga densa	140,7	16,16
Caatinga aberta	523,7	60,15
Corpos hídricos	8,3	0,95
Solo exposto	197,9	22,73
Total	870,6	100,0

Fonte: Acervo dos autores.

Figura 02 - Mapa da cobertura vegetal de Currais Novos-RN.



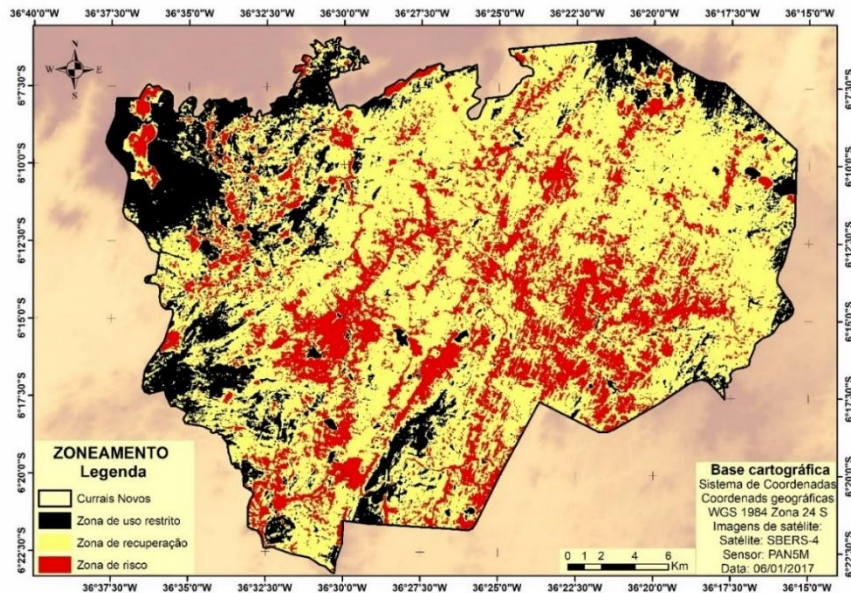
Fonte: Elaboração de Paulo Jerônimo.

Por fim a estratégia de identificação das classes de cobertura vegetal, foram posteriormente subdivididas no zoneamento ambiental seguido da definição de áreas prioritárias para a intervenção (COSTA; GUEDES; ROCHA, 2014). Deste modo sendo uma ferramenta auxiliar para gestão de todo o município de Currais Novos-RN (Figura 03).

As zonas de uso restrito foram delimitadas nas áreas ocupadas pela vegetação de Caatinga densa e Corpos hídricos, sendo a zona que apresenta menos impactos por ações antrópicas. (COSTA; GUEDES; ROCHA, 2014). Zonas que apenas poderão ser ocupadas para atividade de recreação e educacionais (COSTA; GUEDES; ROCHA, 2014). Já as zonas de risco foram delimitadas nas áreas de Caatinga aberta. Pela a ocorrência da intensa degradação as quais apresentam zonas onde a degradação ambiental e ocupação irregular acarretaram

uma susceptibilidade à erosão do solo devido à retirada parcial da vegetação local (COSTA; GUEDES; ROCHA, 2014).

Figura 03 - Mapa do zoneamento de Currais Novos-RN.

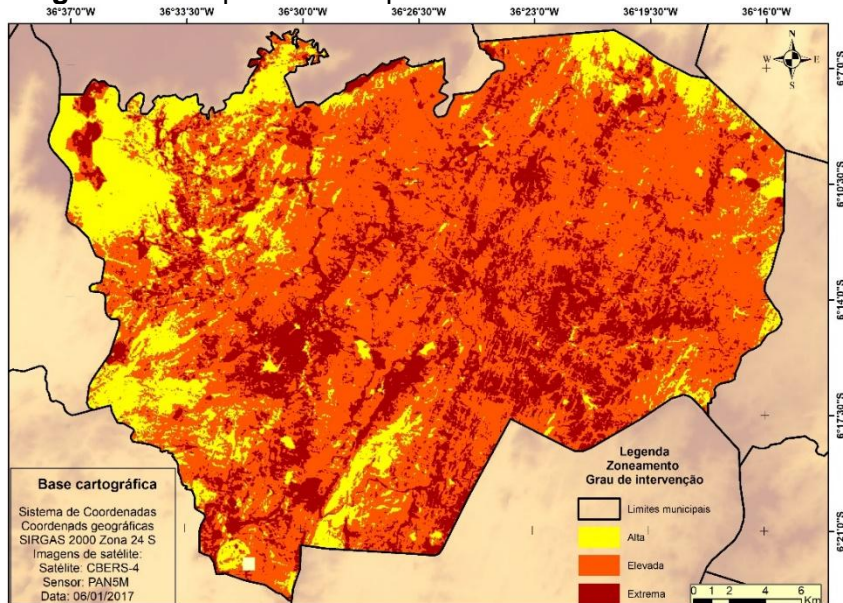


Fonte: Elaboração de Paulo Jerônimo.

Segundo Guedes; Medeiros; Rocha (2016), as zonas de recuperação representam as áreas de “Solo exposto”, no qual são zonas antropicamente alteradas que apresentam um elevado risco de erosão em função da ausência da cobertura vegetal.

Após o zoneamento, foi feita a identificação de áreas prioritárias para intervenção (Figura 04). Foram criados três graus de importância a partir do levantamento de cobertura vegetal e zoneamento, observou-se que a área de estudo necessita de algumas atividades de conservação e de preservação ambiental. Sendo elas zonas de alta, elevada e extrema prioridade.

Figura 04 - Mapa de áreas prioritárias de Currais Novos-RN.



Fonte: Elaboração de Paulo Jerônimo.

As áreas de alta prioridade equivalem às zonas de uso restrito, onde ainda existem trechos de Caatinga densa, apresentando assim, um maior potencial para conservação natural, necessitando de ações voltadas para preservação do meio ambiente, além das práticas de sensibilização ambiental (COSTA; GUEDES; ROCHA, 2014).

As zonas elevadas apresentam uma necessidade de intervenção, pois se trata de áreas alteradas por atividades antrópicas relacionadas ao cultivo de espécies forrageiras, o que pode causar contaminação do solo e da água (SILVA et al., 2015). Necessitando tanto de atividades de adensamento da vegetação, assim como de sensibilização ambiental (COSTA; GUEDES; ROCHA, 2014).

Segundo Silva et al. (2015) a zona extrema compreende a necessidade de urgência de intervenção do órgão público, pois estas áreas apresentam estados críticos a situação ambiental, pois são locais onde apresentam impermeabilização, compactação e erosão do solo.

CONCLUSÕES

A utilização de imagens do satélite CBERS 4 se mostrou uma ferramenta capaz de analisar as mudanças ocorridas na vegetação do município e para identificar a cobertura vegetal e análise do grau de intervenção.

Com a realização da pesquisa foi possível identificar onde há a existência da pressão antrópica, mostrando-se como a causa potencial do processo de degradação do bioma caatinga no Seridó. De acordo com a área analisada, foi detectada zonas que apresentam está em áreas de risco, de recuperação e de uso restrito, as quais necessitam de um estudo de atividades de conservação e de preservação ambiental urgente.

REFERÊNCIAS

COSTA, D. F. S.; GUEDES, J. C. F.; ROCHA, R. M. Estratégia de zoneamento ambiental aplicada à gestão das margens de reservatórios. **Geosul**, Florianópolis, v. 29, n. 58, p. 145-159, 2014.

CPRM-Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Currais Novos, estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DE MEDEIROS, A. D.; COSTA, D. F. S.; LIMA, E. R. V.; OLIVEIRA, A. M. Abordagem de multiescalas como estratégia de análise ambiental em microbacias hidrográficas. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 6, p. 2003-2012, 2016.

GUEDES, J. C. F.; MEDEIROS, A.D.; COSTA, D. F. S. Estratégia de Zoneamento Ambiental Aplicada a Caracterização Ambiental de Bacias Hidrográficas do Semiárido Brasileiro: Estudo de Caso na Microbacia do Rio Barra Nova – RN/PB. **REGNE**, Vol. 2, Nº Especial (2016).

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 275.

PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 3-74.

SILVA, A. A.; COSTA, D. F. S.; GRIGIO, A. M.; ROCHA, R. M. Análise da paisagem aplicada à caracterização e planejamento ambiental da mata ciliar no trecho urbano do Rio Apodi-Mossoró (Mossoró/RN-Brasil). **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 42, n. 1, 2015.

SWAIN, P. H.; DAVIS, S. M. Remote sensing: the quantitative approach. **New York: McGrawHill**, 1978. 396 p.

THOMAZ, C. E. C.; COSTA, M. A. J.; OLIVEIRA, L. J. ACCIOL, O.; FLÁVIO, H. B. B. S. Análise da degradação da caatinga no núcleo de desertificação do Seridó (RN/PB). **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, v.13, (Suplemento), p.961–974, 2009.

VELLOSO, A. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C. **Ecorregiões**: propostas para o bioma Caatinga. Recife: Associação plantas do Nordeste, 2002. 76 p.

MAPEAMENTO DA COBERTURA VEGETAL URBANA EM DOIS BAIRROS DE NATAL/RN: NEÓPOLIS E DIX-SEPT ROSADO

Maria Luiza de Oliveira Terto
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
marialuizaterto@gmail.com

Jocilene Dantas Barros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Jocilene_db@yahoo.com.br

Luíz Antônio Cestaro
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
cestaro@ufrnet.br

INTRODUÇÃO

O crescimento urbano tem sido um fenômeno importante na atualidade, porém ocorrendo na maioria das vezes sem um planejamento adequado. Os espaços de lazer, a harmonia da paisagem e a qualidade do ambiente público, em suma não são considerados para toda a população, preservando uma segregação social e espacial, comum nas cidades brasileiras (QUEIROZ, 2010).

A cidade de Natal, localizada na mesorregião do leste potiguar, capital do Estado do Rio Grande do Norte, com população de 803 mil habitantes (IBGE, 2010), teve seu processo de urbanização intensificado a partir do início do século XX. Nas cidades tropicais, como Natal, a vegetação exerce um impacto significativo na vida dos habitantes e ecossistemas, tendo em vista a quantidade de insolação que absorve, com influência sobre o clima urbano. Além disso, a Cobertura Vegetal urbana é responsável pela purificação do ar, absorção de partículas tóxicas e provimento de sombra em passagem pública (BORGES; MARIM; RODRIGUES, 2012).

Assim sendo, é de grande importância o estudo da Cobertura Vegetal urbana para que se desenvolva melhor a gestão do território. A classificação e a quantificação das classes de cobertura do solo, com destaque para a Cobertura Vegetal, receberam uma contribuição técnica bastante importante a partir do uso de produtos de Sensoriamento Remoto e do Geoprocessamento.

OBJETIVOS

- Objetivo geral deste trabalho é aplicar técnicas de classificação de imagens e de geoprocessamento para classificar e quantificar a Cobertura Vegetal urbana.
- Como objetivos específicos estão classificar e quantificar a Cobertura Vegetal em dois bairros de Natal e relacioná-la com parâmetros populacionais.

METODOLOGIA

Neste estudo foram escolhidos dois bairros, Neópolis, localizado na Região Administrativa Sul da Cidade e Dix-sept Rosado, localizado na Região Administrativa Oeste, o critério de escolha foi localização, dando preferência para bairros localizados em regiões diferentes, com o intuito de compara-los.

Para o mapeamento da Cobertura Vegetal do Natal foi utilizado um mosaico de imagens de satélite provenientes do software Google Earth PRO para os anos de 2012 e 2013, cedido pela SEMURB (Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo do Município de Natal). Uma combinação das bandas 3, 2, 1, de resolução espacial submétrica, proporcionando considerável detalhamento ao mapeamento.

Foi realizado o recorte do mosaico no SIG QGIS 2.8.9, obtendo-se uma imagem para cada bairro escolhido. As imagens de satélite foram reprojetaadas para o sistema de coordenadas planas UTM, datum SIRGAS 2000, utilizando nesse procedimento e nos procedimentos de classificação, o SIG ArcGIS 10.4.1 versão trial.

Em seguida realizada a segmentação nas imagens e, posteriormente, uma classificação supervisionada pelo método MAXVER, gerando um arquivo *raster* com as classes Cobertura Vegetal (todos os tipos de Cobertura Vegetal) e Outros (demais tipos de cobertura da terra: solo exposto, edificações, estradas, etc.). Foi feita uma reclassificação do raster para obter apenas a classe Cobertura Vegetal, convertido posteriormente para vetor (polígono).

Neste estudo foram utilizadas duas técnicas de mapeamento da Cobertura Vegetal. A primeira técnica consistiu na quantificação da Cobertura Vegetal, sem nenhum tipo de separação entre classes, realizada da seguinte forma: a partir do arquivo vetorial gerado, foi feita a edição de cada polígono no SIG QGIS 2.8.9, alterando os limites de acordo com a sobreposição à imagem de satélite. Esse

procedimento de edição foi necessário devido à incorporação de sombras nos polígonos de Cobertura Vegetal resultantes da classificação.

No SIG ArcGIS 10.4.1 realizou-se o cálculo da área dos polígonos e a exclusão dos polígonos de área menor que 4 m², por serem considerados insignificantes no contexto de avaliação da Cobertura Vegetal. O resultado quando sobreposto à imagem de satélite original é o delineamento de toda Cobertura Vegetal do bairro.

Na segunda técnica, foi realizada a classificação por interpretação visual (PANIZZA; FONSECA, 2011) da Cobertura Vegetal arbórea e arbustiva dos bairros, utilizando como base os produtos obtidos com a técnica anterior e os recursos Google Street View e visualização 3D do Google Maps. A Cobertura Vegetal herbácea foi excluída da classificação. Foram definidas as seguintes classes:

- Arborização Viária: Cobertura Vegetal distribuída em calçadas, canteiros centrais e rotatórias;
- Arborização de Praça: Cobertura Vegetal distribuída em praças públicas, selecionada a partir do arquivo vetorial elaborado por membros do projeto de pesquisa da UFRN “A vegetação no ecossistema urbano de Natal (RN): diagnóstico, dinâmica e interações”, com base em listagem de praças públicas da Prefeitura do Natal;
- Outros: Arborização particular e de terreno baldio.

Em seguida foi feita uma verificação da área total de cada classe em “estatísticas”, na tabela de atributos do SIG ArcGIS, que permitiu a manipulação e síntese de dados (totais e por classe), tornando-se possível qualificar a Cobertura Vegetal nas classes acima descritas, concluindo a segunda técnica. Também foi calculado o ICV (Índice de Cobertura Vegetal) para cada bairro, gerado a partir da multiplicação do total de Cobertura Vegetal em metros quadrados, multiplicado por 100 e dividido pela total da área urbanizada, adaptado de Melazo e Nishiyama (2010), nesta etapa utilizamos o programa Excel para realizar os cálculos e montar as tabelas.

Para verificar a relação da Cobertura Vegetal com a população de cada bairro foi calculado o ICVH (Índice de Cobertura Vegetal por habitante), com base em Melazo e Nishiyama (2010), dividindo-se o total de área coberta por Cobertura Vegetal pelo número de habitantes, segundo dados do IBGE, 2010.

Os mapas finais de Cobertura Vegetal dos quatro bairros foram confeccionados na escala de 1:25.000, no SIG ArcGIS. Essa convenção foi estabelecida para que fosse possível realizar a comparação entre as proporções reais dos bairros e a Cobertura Vegetal.

RESULTADOS

No que se relaciona com a representatividade de Cobertura Vegetal, dentre os dois bairros analisados Neópolis é o com maior ocorrência, como observamos na Tabela 1, correspondendo a 8,44% de sua área, por ser um dado proporcional ao tamanho do bairro podemos concluir que este é o que possui a maior disposição de Cobertura Vegetal, no entanto esta ainda não identificada quanto ao seu tipo, tendo em vista que é resultada da primeira técnica aplicada.

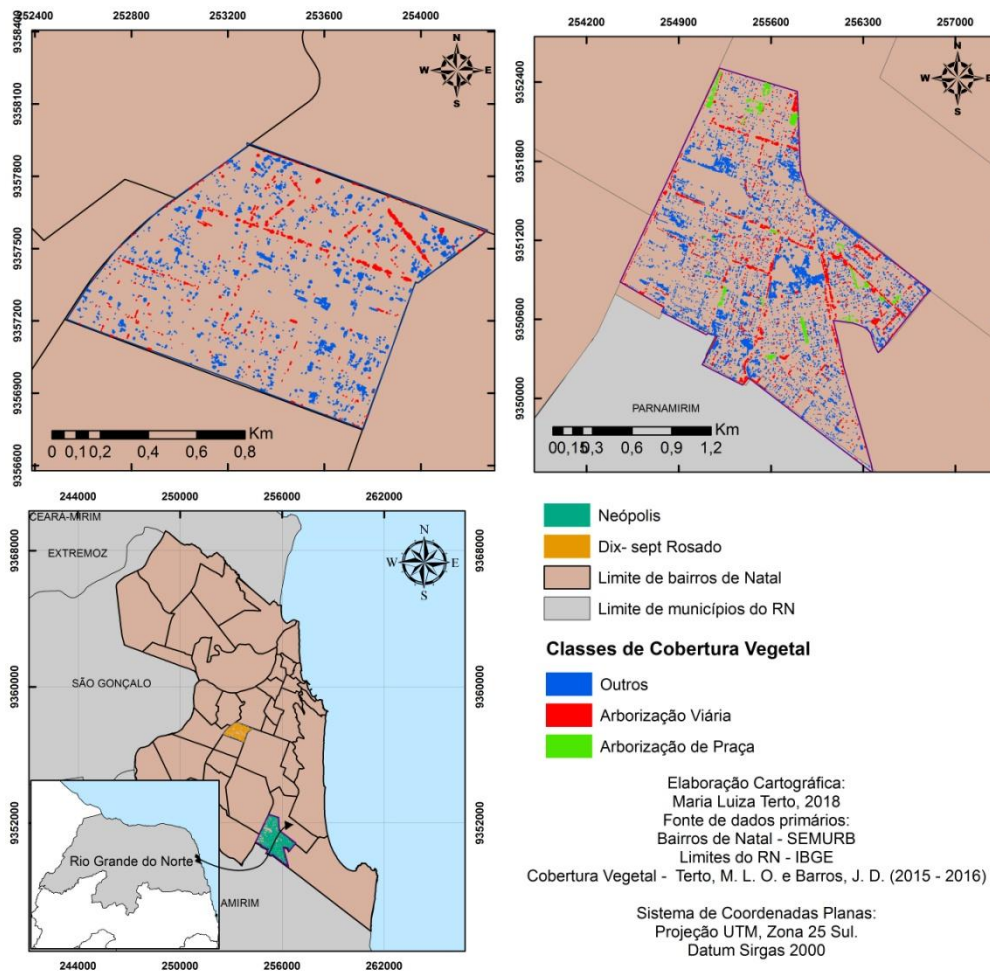
Tabela 1 - Parâmetros levantados para os bairros de Natal-RN envolvidos no estudo, com destaque para Cobertura Vegetal por bairro e ICV (Índice de Cobertura Verde).

Parâmetro	Bairro	
	Neópolis	Dix-sept Rosado
Cobertura Vegetal (m ²)	271.951,79	67.090,28
ICV (%)	8,44	6,12

Fonte: Elaboração própria. Áreas dos bairros, a partir de dados da SEMURB.

Borges, Marim e Rodrigues (2012) estipularam parâmetros para a avaliação do ICV, considerando Baixo, ICV menor que 5%; Médio, entre 10 e 25% e Alto, acima de 30%. Nesta perspectiva, os bairros de Neópolis e Dix-sept Rosado se aproximam da Classe Médio e Baixo, respectivamente. Utilizamos esta referência como base, tendo em vista que projeta, minimamente, parâmetros referenciais para a ocorrência proporcional de Cobertura Vegetal por bairro. A Figura 1 representa a técnica aplicada nos dois bairros, trazendo a espacialização nos mesmos da Cobertura Vegetal e a tipologia aplicada.

Figura 1 - Mapa da Cobertura Vegetal de Neópolis e Dix-sept Rosado. Fonte: Elaboração própria.



A partir da classificação tipológica, realizada na segunda técnica, foi possível diferenciar a Cobertura Vegetal entre Arborização Viária, Arborização de Praça e Outros, representada na Tabela 2, proporcionando uma compreensão da forma como a Cobertura Vegetal está diversificada nos bairros.

Tabela 2 - Descrição da Cobertura Vegetal total.

Parâmetros	Neópolis		Dix-sept Rosado	
	(m ²)	(%)	(m ²)	(%)
Arborização de Praça	24.177,17	8,89	0	0
Arborização Viária	78.465,89	28,85	18557,36	27,66
Outros	169.308,73	62,26	48532,93	72,34
Total CV	271.951,79	100,0	67090,28	100
Área do Bairro	3.221.000,00		1096363,59	

Fonte: Este estudo.

Dessa forma, podemos perceber que o bairro de Neópolis apresenta a maior disposição de Cobertura Vegetal de acesso público, representada pelas classes Arborização de Praça e Viária. Em Dix-sept Rosado podemos perceber que grande parte do que corresponde a Cobertura Vegetal do Bairro corresponde a classe Outros (72,34%), indicando que pertence a particulares a maior parte da Cobertura Vegetal do bairro, evidenciando certa restrição de acesso da população em geral a mesma.

Diante dos dados da Cobertura Vegetal obtidos nos bairros, buscou-se identificar quantos metros quadrados de Cobertura Vegetal corresponde a cada habitante da localidade. Por meio do cruzamento dos dados do total de vegetação sobre o total de habitante por bairro, obteve-se o Índice de Cobertura Vegetal por Habitante (ICVH), este estudo também foi realizado pelas classes estabelecidas, indicando o valor correspondente por habitante para cada uma delas.

Tabela 3 - Tipologia da Cobertura Vegetal por habitante em cada bairro.

Bairro	Arborização de praça		Arborização viária		Outros		ICVH	População IBGE(2010)
	área (m ²)	área/hab	área (m ²)	área/hab	área(m ²)	área/hab	área/hab	
Neópolis	24.177	1,08	78.465	3,49	169.308	7,54	12,11	22.465
Dix-sept Rosado	0	0	18.557	1,18	48.532	3,09	4,28	15.689

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE (2010); SEMURB.

O Índice de Cobertura Vegetal por Habitante aplicado nos dois bairros, representado na Tabela 3 nos mostra uma diferenciação entre eles, sendo o bairro de Dix-sept Rosado o que apresentaram o menor valor, principalmente nas classes de acesso público, que geram benefícios coletivos. A falta de aproveitamento de espaços públicos como canteiros centrais viários e praças públicas para a ocorrência de vegetação urbana compromete o provimento desses espaços, indicando a importância do planejamento dos mesmos, tendo como objetivo a qualidade de vida dos cidadãos.

Neópolis apresenta Cobertura Vegetal nas três classes, mesmo assim, a classe Outros com 7,54m²/hab é a mais representativa, restringindo assim o acesso

aos benefícios que proporcionam sobretudo no que se refere ao laser e ao sombreamento.

CONCLUSÕES

Dentro do meio científico é sabida a importância da Cobertura Vegetal para a melhoria do ambiente urbano. Seus atributos contribuem para a prevenção dos impactos causados pelas edificações e o adensamento populacional. Nesse sentido, deve-se considerar a manutenção da Cobertura Vegetal, bem como o aproveitamento inteligente desta variável. O planejamento urbano e a gestão pública são ferramentas importantes para essas ações e devem andar em parceria com a iniciativa privada e popular, tendo em vista que influenciam na qualidade de vida de todos. De acordo com o que se constatou após a análise nos bairros, a questão da Cobertura Vegetal urbana em Natal ainda precisa ser muito debatida e desenvolvida dentro das políticas públicas da cidade.

Observa-se que os espaços verdes devem ser analisados, entendidos e estudados em combinação com a função que exercem para que sejam implementados em praças, corredores viários, bosques, parques, canteiros e calçadas, proporcionando um ambiente favorável a um bom modo de vida, fundamental para o equilíbrio do ecossistema urbano.

REFERÊNCIAS

BORGES, César Augusto. MARIM, George C. RODRIGUES, José E. C. **Análise da Cobertura Vegetal como indicador de qualidade ambiental em áreas urbanas:** Um estudo de caso do bairro da Pedreira – Belém/PA. VI Seminário Latino Americano de Geografia Física, Coimbra 2010. Disponível em < <http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/cezar>>. Acesso em 13. ago. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE): **Cidades, Natal**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rn/natal/panorama> > Acesso em: 25 jul. 2017.

QUEIROZ, Thiago A. N. de. **Produção do espaço urbano de Natal/RN:** Algumas Considerações Sobre as Políticas Públicas. Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, Uberlândia, v. 4, n. 2, p.2-16, jul de 2010. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/jul2010.htm>>. Acesso em: 01 dez. 2016.

MELAZO, Guilherme C.; NISHIYAMA, Luiz. **Mapeamento da cobertura arbóreo-arbustiva em quatro bairros da cidade de Uberlândia-MG**. Revista Brasileira de Arborização Urbana, Piracicaba, v. 5, n. 2, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Anuário Natal 2009**. Natal: SEMURB, 2009.

PANIZZA, Andrea. de C.; FONSECA, Fernanda P. **Técnicas de interpretação visual de imagens**. GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, 2011.

METODOLOGIAS DE MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Nadeline Hevelyn de Lima Araujo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
nadelineh@gmail.com

Prof. Dr. Rodrigo Freitas de Amorim
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
rodrigo.freitas@chhla.ufrn.br

INTRODUÇÃO

O mapeamento do relevo compreende um dos principais ramos dos estudos na Geomorfologia. Tendo como objetivo a descrição, localização e dimensionamento dos diversos processos e feições da superfície terrestre, o estudo da compartimentação do relevo permite a espacialização dos fenômenos por meio das unidades geomorfológicas, que individualizam padrões topográficos no ambiente, relacionando aspectos do potencial ecológico (que envolve clima, hidrologia e geomorfologia), exploração biológica (fauna, flora e solo) e ação antrópica (manifestações socioeconômicas e culturais da sociedade), ao longo do tempo (CRISTOFOLETTI, 1994; MARTINS *et al.*, 2004; COLTRINARI, 2012; MENDES, 2015).

Ao mesmo tempo, relacionar diferentes dinâmicas e formas, levando-se em consideração as diversas escalas do relevo, não é uma ação simples e de fácil execução (SILVEIRA, 2016). A cartografia geomorfológica permite, para além do estudo do relevo, aplicação no planejamento e gestão ambiental, fornecendo informações sobre as potencialidades, vulnerabilidades, restrições e riscos de ocupação e intervenções na paisagem (ROSS, 1990; TRICART, 1965; LIBAULT, 1975; CHORLEY e HAGGETT, 1975).

A Geomorfologia russa e francesa, com destaque para autores como Cailleux e Tricart (1965), Bertrand (1971) e Sotchava (1977) são pioneiros nas propostas de classificação do relevo e da paisagem em unidades que representassem formas e processos. As informações fornecidas pela análise e interpretação das unidades geomorfológicas evidenciam padrões expressivos e características distintas do modelados, indicando de forma direta áreas onde as peculiaridades dos processos

geomorfológicos exigem condições específicas de uso e ocupação (CASSETI, 2005; BORGES, 2008; ROBAINA *et al.*, 2010; DONZELI *et al.*, 2003).

Buscando melhorar o processo de mapeamento do relevo, a geomorfologia passou a fazer uso das ferramentas de geoprocessamento e sensoriamento remoto, e de forma a aprimorar o gerenciamento da grande quantidade de informações levantadas nos trabalhos de cartografia da paisagem, emprega os Sistemas de Informação Geográficas (SIGs). O mapeamento usando um SIG, consiste na elaboração de um mapa das unidades de relevo, em ambiente computacional, onde a classificação hierárquica e taxonômica, gera produtos cartográficos que são sobrepostos e representados aplicando critérios de legendas e tipologias de formas e processos, em ambiente digital (FLORENZANO, 2008; MENDES, 2015; DE AMORIM *et al.*, 2015; AUGUSTIN *et al.*, 2011).

Um mapa geomorfológico é, antes de tudo, um instrumento de síntese de informações da dinâmica superficial, pretérita e atual, onde deve-se considerar sua complexidade de representação, devido ao grande volume de informações. O que se faz na prática do mapeamento geomorfológico é escolher um conjunto de convenções adequadas à relação entre a aplicação desejada, o método adotado e a escala de representação, de maneira que os documentos cartográficos resultantes desempenhem sua função básica de informar de modo claro, legível e objetivo o tema em questão (CORREIA, 2008).

OBJETIVOS

Analisar e discutir as propostas metodológicas de mapeamento geomorfológico, elaboradas por: Ross (1992), UGI (DEMEK *et al.*, 1972) e do IBGE (2009), identificando suas similaridades, potencialidades e aplicações.

METODOLOGIA

A metodologia do trabalho está concentrada em uma revisão bibliográfica acerca dos temas da cartografia geomorfológica, destacando problemáticas sobre escala e taxonomia; simbologia e propostas metodológicas; e uma revisão histórica das propostas metodológicas de Ross (1992), UGI (DEMEK *et al.*, 1972) e IBGE (2009). Para tanto, utiliza-se a leitura das três metodologias de mapeamento e as

análises críticas de diversos autores que empregaram elas, de forma a buscar ressaltar os pontos positivos e negativos das três.

RESULTADOS

As metodologias de UGI (DEMEK *et al.*, 1972), Ross (1992) e IBGE (2009), são propostas de análise que objetivam fornecer bases para o mapeamento dos diferentes aspectos do relevo, de modo a organizar as informações para que elas representem formas e processos geomorfológicos. A proposta de Ross (1992) e IBGE (2009), representam uma síntese do desenvolvimento da geomorfologia brasileira, construídas sobre uma base bibliográfica nacional, onde prepondera a influência do projeto RADAMBRASIL, apresentando uma divisão das unidades com base em níveis hierárquicos (táxons) e internacional, especialmente baseados nas publicações de Cailleux e Tricart. Essas metodologias são as mais aplicadas nos trabalhos de Geomorfologia no Brasil. A metodologia de Demek *et al.* (1972) é uma orientação da UGI (União Internacional Geográfica), com abrangência global, podendo ser aplicada em distintas regiões do mundo, sendo pouco utilizada no Brasil.

No Quadro 01, é apresentado um resumo das características de abordagem e a sequência cronológica de proposição, onde a de (DEMEK *et al.*, 1972), é a mais antiga, seguida pelas propostas de Ross (1992) e IBGE (2009), respectivamente. Quanto as similaridades as metodologias que mais se aproximam são as de Ross (1992) e a do IBGE (2009), pelo fato de terem nascido alicerçadas pelo Projeto Radambrasil.

Quadro 01 – Quadro comparativo das metodologias de mapeamento geomorfológico.

METODOLOGIAS	NÍVEIS DE REPRESENTAÇÃO	ESCALAS DE REPRESENTAÇÃO	UNIDADES TAXONÔMICAS	INFLUÊNCIA	ABORDAGEM	ORDEM HIERÁRQUICA	ÊNFASE	PROPOSTAS DE LEGENDA
UGI (Demek, et al. 1972)	Global	Escala de detalhe – Grande	1º - "Superfícies geneticamente homogêneas", 2º - "Forma de relevo" e 3º - "Tipos de Relevo".	União Geográfica Internacional (UGI) – Paradigmas Europeus	Base-topo (Upscaling)	Crescente	Forma e Tamanho	Sim
ROSS (1992)	Nacional	Média e Pequena	1º - "Unidades morfoestruturais"; 2º - "Unidades morfoesculturais"; 3º - "Padrões de formas", 4º - Formas e relevo, 5º - "Formas de vertentes" e 6º - "Formas antrópicas".	Base bibliográfica Brasileira - Projeto RADAMBRASIL	Topo-base (Downscaling)	Decrescente	Gênese e Estrutura	não
IBGE (2009)	Nacional	Pequena – 1:250.000	1º - "Domínios morfoestruturais"; 2º - "Regiões geomorfológicas", 3º - "Unidades geomorfológicas e 4º - "Tipos de modelados".	Base bibliográfica Brasileira – Projeto RADAMBRASIL	Topo-base (Downscaling)	Decrescente	Gênese e Estrutura	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

A metodologia do IBGE atende especialmente mapeamentos de escala regional, podendo ser aplicada à escala de detalhe, sendo formada por 04 táxons temáticos. Propõe um mapeamento do relevo baseado num ordenamento dos fatos geomorfológicos, através de uma classificação temporô-espacial, onde a morfoestrutura é a unidade básica e modelados controlados pelo clima são hierarquicamente inferiores. Por sua vez, a proposta de Ross (1992), fornece a possibilidade de se trabalhar com escalas médias e de detalhe, através da compartimentação do relevo em níveis hierárquicos com 06 táxons.

Ambas trabalham com uma abordagem "Downscaling" (Topo-Base), na qual as unidades são organizadas em uma ordem hierárquica decrescente, onde inicia-se nas unidades de maior ordem e termina-se na menor unidade, prejudicando o processo por estabelecer os limites das unidades subsequentes pelas anteriores (CAVALCANTI, 2010). Já o método da UGI, fortemente influenciado por paradigmas europeus, sintetizando os avanços promovidos na geomorfologia de diferentes vertentes, trabalha com uma escala de detalhe, porém com apenas 03 níveis taxonômicos. Ele baseia-se em uma abordagem "Upscaling" (Base-topo), em que os táxons se organizam de forma crescente, sendo o 1º táxon, o de menor ordem e o 3º e último, de maior ordem. A diferença entre as abordagens "Downscaling" e "Upscaling", é que a primeira pode ser executada com pouco dados e menor precisão, enquanto a segunda requer um maior rigor nas informações, necessitando

levantamentos de campo mais detalhados, portanto, gerando mapeamentos de melhor qualidade (LIMA, 2014).

Utilização da declividade

Conforme destacado por Lima (2014) o manual da UGI fornece classes de declividade com características qualitativas que individualizam os compartimentos de relevo e suas subdivisões. Na mesma perspectiva, Ross (1992) também apresenta uma classificação pela declividade, onde é possível individualizar o relevo considerando esse aspecto. Apenas a metodologia do IBGE (2009), não aplica a declividade como um dos critérios para o mapeamento geomorfológico, apesar de discutir esse aspecto nos resultados.

Cabe destacar que o manual da UGI é uma compilação de textos de vários autores acerca dos critérios técnicos empregados para que a regionalização geomorfológica seja executada de forma correta. Por outro lado, o manual do IBGE dá continuidade ao Projeto Radambrasil, através de métodos relacionados a estudos integrados, com a participação de equipes multidisciplinares, objetivando estudos de levantamentos de recursos naturais (IBGE, 2009). Por sua vez, Ross (1992) apresenta um aspecto mais acadêmico, sendo a metodologia que obteve maior grau de aceitação pela comunidade geomorfológica brasileira, utilizando diferentes táxons no relevo e “geoformas”, pautadas nos conceitos de morfoestrutura e morfoescultura, advindos das escolas russas e francesa (DINIZ *et al.*, 2017).

Legenda e simbologias

No que tange a proposição de legenda, Ross (1992) não desenvolve um quadro de legenda. Por sua vez, as propostas da UGI e do IBGE exibem um arcabouço diversificado de sinais. A UGI traz um número maior de formas a serem representadas, dividindo as formas exógenas das endógenas, abrangendo desde de formas glaciais até formas em desertos tropicais. Quanto ao uso das cores, a UGI usa um jogo de cores para relacionar forma, com tipo de gênese, já o IBGE dá tons de cores a unidades do mesmo domínio, relacionando as formas com a estrutura, além de usar também variação de cores por altitude, apontando tons mais escuros para unidades de maior altitude (LIMA, 2014).

O IBGE, apesar de não apresentar legenda específica para as formas antrópicas, possui símbolos para representar processos erosivos comuns, com simbologia para os fenômenos de movimento de massa, um pouco limitada. No geral a proposta de legenda da UGI é mais abrangente, indicando os tipos de formas e o material superficial, o que se justifica pelo fato da UGI trabalhar com uma escala de maior detalhe. Esta tem um maior potencial para representar os movimentos de massa, por exemplo uma melhor representação das áreas de deposição das encostas.

5 CONCLUSÕES

A análise comparativa das metodologias da UGI (DEMEK *et al.*, 1972), Ross (1992) e IBGE (2009), possibilita uma compreensão da amplitude teórico-metodológica da geomorfologia, evidencia-se, ao mesmo tempo, os diferentes níveis de detalhamento, representação e aplicação do mapeamento de relevo.

Em razão de seus objetivos e características de elaboração, a metodologia da UGI é mais abrangente, tendo aplicação para qualquer parte do globo, abordando mais a uma flexibilização e orientação, do que a padronização do método de trabalho, possibilitando aos que a utilizam as devidas adequações e ajustes às especificidades locais. A proposta do IBGE (2009), fortemente lastreada na experiência de mapeamento do projeto Radambrasil, tem um foco no levantamento de informações em escala regional, especialmente adequada aos mapeamentos elaborados no âmbito dos Estados. Por sua vez, a proposição de Ross (1992), também influenciada pelo projeto Radambrasil, adicionando as bases teóricas e metodológicas da Geomorfologia francesa e russa, apresentando um viés mais acadêmico, centrada na taxonomia do relevo, passando a servir de base para inúmeros trabalhos brasileiros que tem como foco o mapeamento do relevo. Cabe ressaltar, que essa metodologia possibilita o mapeamento de feições em escala de detalhe, inclusive abrindo a possibilidade para identificação de feições de origem antrópicas.

A título de conclusão, ressalta-se que o presente trabalho não buscou indicar qual a melhor metodologia para elaboração de mapeamentos geomorfológicos, nem apontar necessidades de ajustes nas proposições, apenas discutir as abordagens convergentes e divergentes entre elas, destacando as aplicabilidades.

REFERÊNCIAS

AUGUSTIN, C. H. R. R.; FONSECA, B. M. & ROCHA, L. C. **Mapeamento geomorfológico da Serra do Espinhaço Meridional: primeira aproximação.** Geonomos, 19(2), 50-69, 2011.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: um esboço metodológico.** Revista GEOG/USP. Caderno de Ciências da Terra. São Paulo, USP, n. 13, 1971.

BORGES, N. G. **Mapeamento geomorfológico da bacia do rio Preto e sua relação com uso agrícola.** Dissertação (Mestrado) Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2008.

CAILLEUX, A.; TRICART, J. **Le problème de la classification des faits géomorphologiques.** Ann. de Géographie., v. 65., p. 162 -186, 1965.

CASSETI, Valter. **Geomorfologia**, 2005. Disponível em: <http://www.funape.org.br/geomorfologia/>. Acesso em: 29/05/2018.

CAVALCANTI, L. C. S. **Geossistemas no estado de Alagoas: uma contribuição aos estudos da natureza em geografia.** Dissertação (Mestrado em Geografia), Recife, Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFPE, p. 132, 2010.

COLTRINARI, Lylian Z. D. **Cartografia geomorfológica detalhada: a representação gráfica do relevo entre 1950-1970.** Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 12, 2012.

CORREIA, J. D. **Metodologia para mapeamento semiautomático de feições deposicionais quaternárias por imagens orbitais de alta resolução espacial: médio vale do rio paraíba do sul.** Tese (Doutorado em Geologia). Departamento de Geologia – IGEO/UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

CHORLEY, R. J., HAGGET, P. (Eds.). **Modelos físicos e de informação em geografia.** Trad. Arnaldo Viriato de Medeiros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

CRISTOFOLETTI, A. **Impactos no meio ambiente ocasionados pela urbanização no mundo tropical.** In: Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica. 2^o Edição. São Paulo: Hucitec - Anpur. 1994.

DE AMORIM, R. F. **Cartografia de relevo aplicado à bacia do riacho Bruscas, maciço da serra da Baixa Verde (PE/PB), nordeste do Brasil.** Revista de Geociências do Nordeste, v. 1, n. 2, p. 01-20, 2016.

DINIZ, M. T. M., DE OLIVEIRA, G. P., MAIA, R. P., & FERREIRA, B. **Mapeamento geomorfológico do estado do Rio Grande do Norte.** Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 18, n. 4, 2017.

DONZELI, P. L.; MORAES, J. F. L.; MENK, J. R. F.; FERNANDEZ, G. A. V. **Gestão Ambiental integrada do bico do papagaio: aptidão agrícola da folha SB: 22-Z-B, Xambioá, TO. 2003.**

FLORENZANO, T.G. **Sensoriamento remoto para geomorfologia.** In: FLORENZANO, T.G. (Org). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo, p. 36-65, 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico em geociências.** 5: Manual Técnico de Geomorfologia. 2º Edição, p.182, 2009.

LIBAULT, A.. **Geocartografia.** São Paulo: Editora Nacional; Edusp, 1975.

LIMA, G. G. **Análise comparativa de metodologias de mapeamento geomorfológico na bacia do rio Salamanca, Cariri Cearense.** Dissertação (Mestrado em geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

MARTINS, E. S.; REATTO, A.; CARVALHO JUNIOR, O. A.; GUIMARÃES, R. F. **Ecologia de Paisagem: conceitos e aplicações potenciais no Brasil.** Brasília. Embrapa Cerrados, p. 35, 2004.

MENDES B. C. **Mapeamento geomorfológico aplicado ao estudo do uso e cobertura da terra no Planalto Central.** Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, p. 77, 2015;

ROBAINA, L. E. S., TRENTIN, R., BAZZAN, T., RECKZIEGEL, E. W., VERDUM, R. & NARDIN, D. **Compartimentação geomorfológica da bacia hidrográfica do Ibicuí, Rio Grande do Sul, Brasil: Proposta de classificação.** Revista Brasileira de Cartografia, v. 11(2), p. 11-23, 2010.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: Ambiente e Planejamento.** São Paulo: Contexto, 1990.

ROSS, J. L. S. **O registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo.** Revista do Departamento de Geografia da USP, v. 6, 1992.

SILVEIRA, R. M. P., & DA SILVEIRA, C. T. **Análise digital do relevo aplicada à cartografia geomorfológica da porção central da Serra do Mar Paranaense.** Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 17, n. 4, 2016.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de geossistemas.** Instituto de Geografia. USP, São Paulo: Ed.Lunar, 1977.

TRICART, J. **Principes et méthodes de l geomorphologie.** Paris: Masson Ed., 1965.

O FENÔMENO TURÍSTICO E A ESTRUTURAÇÃO DO ESPAÇO NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE JENIPABU (APAJ)

Ivaniza Sales Batista
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
ivanizas@ymail.com

Zuleide Maria Carvalho Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
zmclima@hotmail.com

Juliana Felipe Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
julianafelipefarias@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Área de Proteção Ambiental de Jenipabu (APAJ), está localizada entre os municípios de Extremoz e Natal, integrando o total de 18 Unidades de Conservação no estado do Rio Grande do Norte (RN). Sua criação foi possível através do decreto estadual nº 12.620 de 17 de maio de 1995, objetivando a promoção e o ordenamento do uso e proteção dos ecossistemas locais e sua biodiversidade (BATISTA, 2018).

Caracterizada por apresentar aspectos físico-naturais diversos, sobressaindo à espacialização de praias, dunas e lagoas interdunares, as quais vêm sendo exploradas, sobretudo, pela economia turística (BATISTA, 2018). Silva (2012) enfatiza que o turismo é recorrentemente apontado como agente causador de significativas transformações espaciais ao longo de toda a costa brasileira, em associação com a crescente valorização das áreas de praias, apreciadas como espaços para lazer e visitação.

Todavia, esta valorização tem contribuído para a fragmentação litorânea por parte do mercado imobiliário, a privatização do espaço público e o consequente recuo da cidadania (SILVA, 2012). É sabido que esta atividade econômica não se desenvolve enquanto uma isolada, vindo a abranger diversos setores (hospedagem, alimentação, vestuário, transporte, marketing, entre outros) e desencadear subcadeias associadas (SILVA E FERREIRA, 2012). Neste sentido sua expansão

em áreas litorâneas pode ocasionar o comprometimento dos seus sistemas ambientais (BATISTA, 2018).

Na APAJ, observa-se espacialmente o considerável aumento da malha urbana local, de modo, a contribuir para o aumento da incompatibilidade entre as práticas espaciais e as características físico-naturais locais. Este fator, tende a convergir na constatação de problemas adversos para o meio e, conseqüentemente, para a sociedade nele inserida. Dentre eles, destaca-se a construção de obras públicas em locais inadequados, inundações sazonais, ausência de saneamento básico e estação de esgoto, segregação socioespacial, acesso insuficiente aos serviços públicos (saúde, segurança, e educação), inadequada destinação de lixo e o uso indevido de recursos naturais pela construção civil (NASCIMENTO, 2008; BATISTA 2018).

OBJETIVOS

O objetivo deste artigo foi reconhecer a relação entre o desenvolvimento do turismo e a estruturação do espaço na APAJ.

METODOLOGIA

Em termos metodológicos, foi realizada a aquisição de informações por intermédio das pesquisas bibliográfica e de campo. Nos trabalhos de campo, foram efetivadas observações técnicas e registros fotográficos na área em estudo, para tanto, fez-se necessário à utilização instrumentos de apoio, tais como, câmera fotográfica, caderneta de campo e um *Global Positioning System* (GPS - Sistema de Posicionamento Global), modelo 79 CSX, marca Garmim. Para a elaboração dos mapas temáticos, foram utilizadas informações de bancos de dados existentes (shapefiles), manipuladas na plataforma *Arc Gis* 10.3, versão *trial* para estudantes (ESRI).

RESULTADOS

Em conformidade com o grande potencial paisagístico, natural e cultural, o turismo mobiliza as economias dos municípios de Extremoz (que abrange a maior

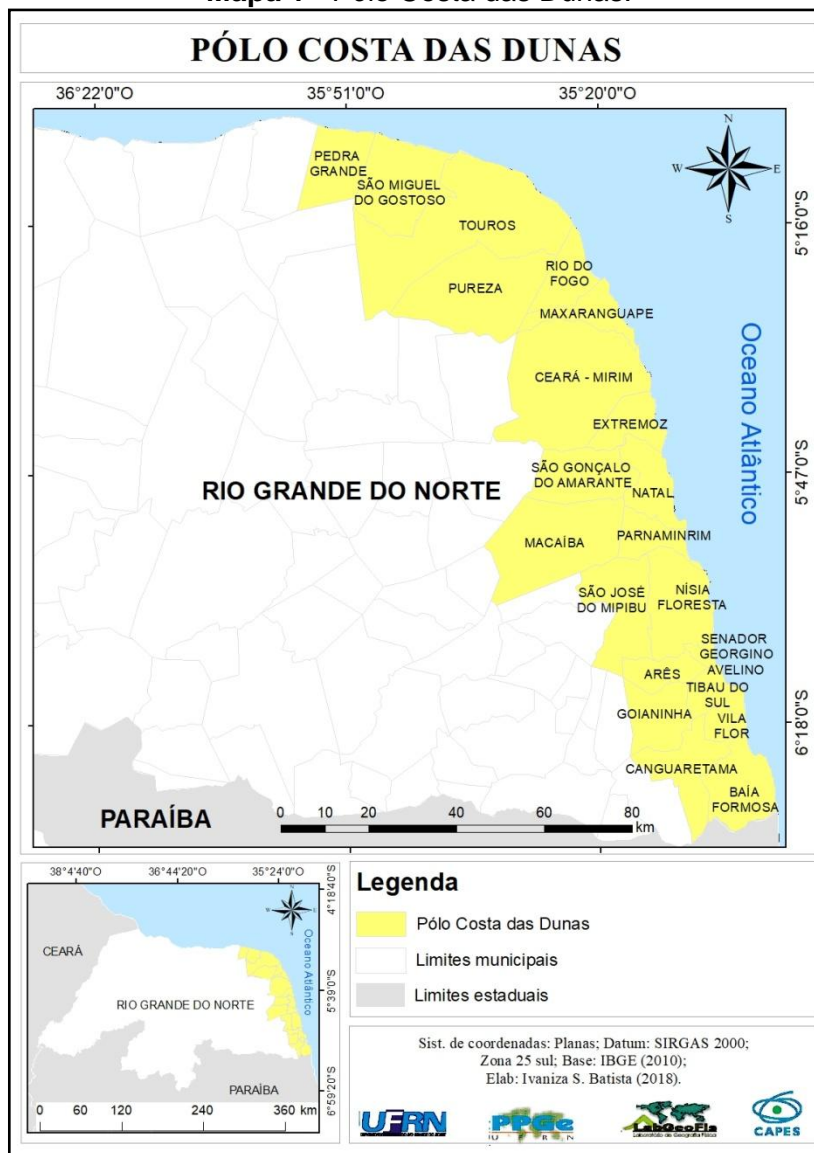
parte da APAJ) e Natal. A gênese do processo de exploração turística no Nordeste (NE) é datada da década de 1970, a partir do surgimento das primeiras políticas estatais de apoio ao setor, por intermédio de investimentos voltados a transformação de atrativos em produtos turísticos. Os empreendimentos hoteleiros nas capitais passaram, então, a receberem apoio do Fundo de Investimento do Nordeste (FINOR), objetivando a captação de turistas. A Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR), por sua vez, fazia investimentos em obras inovadoras de publicidade e inovação, alçando o turista internacional (FERREIRA E SILVA, 2010).

No entanto, o setor ganhou maiores proporções, após a implementação do Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR-NE). Este programa favoreceu a desobstrução dos principais impedimentos para seu desenvolvimento, através de reforma de aeroportos, expansão da malha viária inter-regional e melhoramentos urbanísticos e em saneamento (SILVA, 2010a).

A partir do ano de 2001, o fenômeno da produção imobiliária de segundas residências nas zonas costeiras cresceu e foi consolidada, cujo público-alvo era o consumidor europeu (espanhóis, portugueses, italianos e noruegueses). Este processo esteve associado a criação de estratégias voltadas para a produção e comercialização de imóveis para o público estrangeiro (SILVA E FERREIRA, 2012).

Atualmente, constata-se o considerável aumento desta atividade e o crescente desenvolvimento do mercado imobiliário no estado. Este último, apresenta fundamental importância na economia potiguar, devido o seu grande volume e elevado potencial na geração de emprego e renda (SILVA, 2010b). Nos últimos anos, presenciamos uma dinâmica turística sem precedentes no estado, sendo identificadas cinco regiões turísticas: Pólo Costa Branca, Pólo Seridó, Pólo Serrano, Pólo Agreste/Trairí e o Pólo Costa das Dunas (FONSECA, 2007), este último contempla os municípios que abrangem a APAJ, Extremoz e Natal (MAPA 1).

Mapa 1 - Pólo Costa das Dunas.



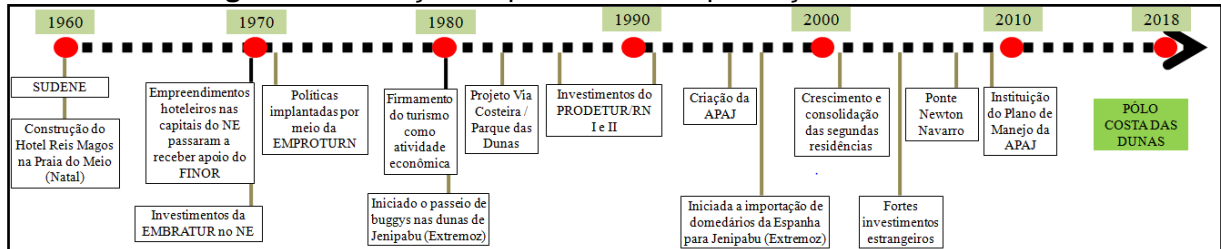
Fonte: Batista (2018).

O Pólo Costa das Dunas (PCD) faz parte de uma política institucional criada visando o desenvolvimento e fortalecimento do turismo, no RN. Compreende a principal região turística do estado, cujos destinos mais procurados são Natal, Jenipabu e Tibau do Sul (BATISTA, 2018). O desenvolvimento do turismo em Natal tornou-se mais significativo depois da implantação de equipamentos e melhoria de sua infraestruturura. Destacando-se a construção do Hotel Internacional dos Reis Magos (na Praia do Meio), na década de 1960, vindo a se constituir como um marco histórico, neste processo (FURTADO, 2007).

Outro fator importante foi a implementação de políticas de favorecimento ao turismo, por meio da Empresa de Turismo do Rio Grande do Norte (EMPROTURN). Seu firmamento enquanto atividade econômica só veio depois dos anos de 1980, em consonância com o esgotamento das políticas de incentivo ao setor industrial. Passando o governo a incentivar contundentemente no setor turístico, destacando-se a execução do Projeto Parque das Dunas / Via Costeira (conhecido por Via Costeira) (FURTADO, 2007).

Este projeto contribuiu muito para o desenvolvimento de uma infraestrutura hoteleira de grandes proporções na cidade, colocando-a no circuito nacional de competitividade no setor (FURTADO, 2007). A medida que Natal foi se desenvolvendo, neste ramo, as cidades adjacentes passavam a receber políticas de urbanização, sobretudo, os distritos litorâneos. Foram construídas vias, estabelecida redes elétrica, telefônica e de saneamento, o que contribuiu para reforçar a relação e dependência com a capital e fortalecer o segmento turístico (DANTAS, 2010). Destacando-se a atuação do PRODETUR, neste processo (FIGURA 1).

Figura 1 - Evolução do processo de implantação do Turismo na APAJ.



Fonte: Batista (2018).

Extremoz, por sua vez, possui na atualidade uma significativa infraestrutura de estabelecimentos e serviços turísticos. Com destaque para a APAJ que concentra a maior quantidade de atividades diretamente associadas à atividade turística. Vale ressaltar, que a criação da APAJ, foi determinante na contenção do processo de expansão urbana sobre sua faixa litorânea, pois estabeleceu critérios de uso e ocupação do solo e colocou entraves à entrada de investimentos do capital externo, de modo a e impedir a construção imobiliária de grande porte (IDEMA, 2009; BATISTA, 2018).

Em linhas gerais, na área em estudo, sobressaem-se atividades ecoturistas ligadas à exploração da sua composição paisagística para fins de lazer, recreação e interpretação ambiental (BATISTA, 2018). O passeio de *buggy* sobre as dunas de

Jenipabu é a atividade mais divulgada dentre as existentes na área em estudo. Considerada um dos grandes atrativos turísticos do estado, com repercussão tanto nacional, quanto internacional (IDEMA, 2009).

Associada a esta prática, tem-se o passeio e registros fotográficos com os dromedários, fazendo alusão a um deserto. O “passeio” de esquiduna, utilizando as tradicionais “tábuas de morro” (pranchas feitas com madeira, usadas para descer as dunas - sentadas nelas). Em Barra do Rio, no limite norte da APAJ, tem-se a travessia balsas sobre estuário do Rio Ceará-Mirim, dando suporte e compondo a rota do passeio de *buggys* de Jenipabu. Já em Redinha Nova, destaca-se o aquário local e barracas distribuídas ao longo de sua orla da praia (instalados desde o final da década de 1980) predominantemente utilizadas pela população da zona norte de Natal, devido a ausência de parada dos bugueiros nos comércios locais (IDEMA, 2009; BATISTA, 2018).

Os moradores locais são proprietários da maior parte dos empreendimentos utilizados pelo setor turístico, os mesmos oferecem os serviços culinários locais, a base de frutos do mar (IDEMA, 2009). Sendo notória a quantidade de segundas residências ao longo de sua orla, cujos proprietários são, majoritariamente, residentes de Natal (BATISTA, 2018). Em suma, a associação de todas estas atividades e demais formas de uso e ocupação do solo, na área em estudo, têm ocasionado o comprometimento dos ecossistemas que a compõem, tendo em vista o potencial modificador das interferências antrópicas.

CONCLUSÕES

Composta por um mosaico de distintos ambientes de sedimentação marinha, eólica, fluvial, flúvio-marinha e terrígena, a APAJ apresenta cenários paisagísticos de beleza singular, amplamente explorados pelo turismo. Essa atividade econômica tem íntima relação com o processo histórico de estruturação do espaço em Natal e Extremoz e, conseqüentemente, na área em estudo.

Processo este, concretizado principalmente a partir da crescente especulação imobiliária local, investimentos estrangeiros e a construção de casas para fins especulativos, ocupadas ocasionalmente (segundas residências). Todavia, a consolidação de infraestrutura urbana sobreposta a ambientes costeiros apresenta grande potencial em comprometer os ecossistemas locais.

Portanto, destaca-se a importância atribuída a uma gestão participativa, com o intuito de promover a conservação dos seus recursos e a mediação de conflitos. Aliada a necessidade de contratação de profissionais capacitados e aparato técnico-administrativo, a disposição do gestor.

REFERÊNCIAS

BATISTA, I. S. **Ocupação do solo e mudanças na paisagem na área de proteção ambiental de Jenipabu (APAJ)**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciência Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia. Natal, RN, 2018. - 2018. 134 f.

DANTAS, E. W. C. Efeitos do PRODETUR na reestruturação do espaço. *In*: DANTAS, E. W. C.; FERREIRA, A. L.; CLEMENTINO, M. do L. M. **Turismo e imobiliário nas metrópoles**. Rio de Janeiro: Letra capital, 2010. 223 p.

FERREIRA, A. L.; SILVA, A. F. C. da. A Estruturação do turismo e do imobiliário nas metrópoles nordestinas: conceitos básicos e antecedentes. *In*: DANTAS, E. W. C.; FERREIRA, A. L.; CLEMENTINO, M. do L. M. **Turismo e imobiliário nas metrópoles**. Rio de Janeiro: Letra capital, 2010. 223 p.

FONSECA, M. A. P. Tendências atuais do turismo potiguar: a internacionalização e a interiorização. *In*: NUNES, E. (org). **Dinâmica e gestão do território potiguar**. Natal, RN: Edufrn - Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007. 283 p.

FONSECA, M. A. P. da; SILVA, K. de O.. Origem e evolução das segundas residências no Pólo Costa das Dunas / RN. *In*: FONSECA, M. A. P. da (Org). **Segunda residência, lazer e turismo**. Natal: EDUFRN, 2012. 224 p.
FURTADO, E. M. A trajetória do Turismo em Natal: das primeiras iniciativas à explosão da atividade. *In*: NUNES, E. (org). **Dinâmica e gestão do território potiguar**. Natal, RN: Edufrn - Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007. 283 p.

GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE. Gabinete Civil. **Decreto nº 12.620 de 17 de Maio de 1995**. Cria a Área de Proteção Ambiental (APA) Genipabu, nos Municípios de Extremoz e Natal e dá outras providências. 1995.

IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental – APA Jenipabu. Relatório de Consolidação**. Natal, Maio de 2009. 174 p

NASCIMENTO, L. K. S. do. **Geografia, turismo e meio ambiente**: uma nova face do litoral dos municípios de Extremoz e Ceará-Mirim/RN. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2008.

SILVA, A. F. C. da. Estratégias dos investimentos estrangeiros no nordeste. *In:* DANTAS, E. W. C.; FERREIRA, A. L.; CLEMENTINO, M. do L. M. **Turismo e imobiliário nas metrópoles**. Rio de Janeiro: Letra capital, 2010a. 223 p.

_____. Investimentos estrangeiros no nordeste e o imobiliário-turístico. *In:* DANTAS, E. W. C.; FERREIRA, A. L.; CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda. **Turismo e imobiliário nas metrópoles**. Rio de Janeiro: Letra capital, 2010b. 223 p.

SILVA, K. de O. Espaço público, turismo e a privatização das áreas costeiras. *In:* FONSECA, M. A. P. da (Org). **Segunda residência, lazer e turismo**. Natal: EDUFRN, 2012. 224 p.

SILVA, A. F. C; FERREIRA, A. L. Imobiliário-turístico no litoral nordestino: investimentos estrangeiros e impactos locais nas praias potiguares. *In:* FONSECA, M. A. P. da (Org). **Segunda residência, lazer e turismo**. Natal: EDUFRN, 2012. 224 p.

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DAS ÁREAS COM A PRESENÇA DA FAVELEIRA (*Cnidoscolus quercifolius*) SOBRE OS USOS DO VEGETAL

Josimar Araújo de Medeiros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
josimarsaojosedoserido@gmail.com

INTRODUÇÃO

O bioma caatinga, apesar de aparente fragilidade, é detentora de uma rica biodiversidade (LEAL *et al.*, 2003). Apresenta alto número de endemismo vegetal, embora, não tenha sua importância devidamente reconhecida pelo poder público, passando por extenso processo de alteração e deterioração ambiental, em função do uso em caráter predatório de recursos naturais-chave relevantes para a melhoria da qualidade de vida da população (LEAL *et al.*, 2003; PEREIRA *et al.*, 2014).

É responsável pelo fornecimento de importantes bens socioambientais relevantes para a população remanescente dessas áreas como a manutenção do padrão climático, fornecimento de água, alimento, energia e manutenção dos rebanhos (GARIGLIO *et al.*, 2010; BRASIL, 2011).

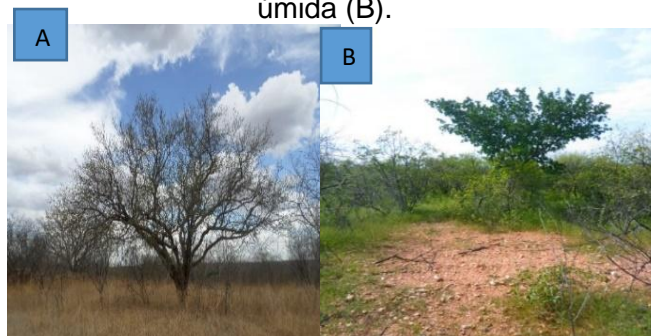
A percepção ambiental (PA) é um valor humano sobre a natureza, importante para determinar as preocupações sobre impactos socioambientais (COSTA, 2011; TUAN, 2012). A maneira como as pessoas percebem que seu ambiente está intimamente relacionado com aspectos socioculturais, como a experiência do passado, o valor econômico dado aos recursos naturais e o conhecimento ecológico acumulado pela população (WHYTE, 1977; DIEGUES, 2008; SANTILLI, 2009; LUCENA e FREIRE, 2014; CARVALHO *et al.*, 2015).

Para Tuan (2012, p. 3) “É tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para sombra ou são bloqueados”.

A força desses antecedentes compreende motivação importante para o estudo empreendido sobre a faveleira. Árvore da família *Euphorbiaceae*, representa uma das 180 espécies endêmica da caatinga e apresenta reconhecida relevância para as populações humanas residentes nas áreas com a sua presença, além de expressividade na conservação do ecossistema pela resistência às condições

adversas, incluindo o estresse hídrico (CAVACANTI, 2011; MEDEIROS, 2012; 2013). Duque (1980, p. 295) classificou esse táxon como sendo “[...] o vegetal de maior importância econômica no polígono das secas”. (figura 1).

Figura 1 - Detalhe da faveleira após a desrama: na estação seca (A) e na estação úmida (B).



Fonte: Arquivos do autor.

O trabalho em tela parte da seguinte questão central: os habitantes das áreas rurais, com a presença da faveleira, detêm na história oral informações acerca dos usos desse vegetal pelas populações humanas e de animais das áreas com a sua presença? O estudo objetivou compreender a percepção de moradores de áreas com a presença da faveleira sobre os usos atribuídos a esse vegetal.

METODOLOGIA

Área do estudo

O estudo foi realizado nos municípios de Caicó e São José do Seridó/RN. Geograficamente, estão inseridos na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, com altitude em torno de 160 m e ao Sul do Estado do Rio Grande do Norte fazendo parte da Mesorregião Central Potiguar e, respectivamente, das microrregiões do Seridó Ocidental e Oriental.

Procedimentos

O levantamento das informações, foi realizada através de trabalhos de campo de reconhecimento da área de estudo e pré-definição das comunidades do trabalho, acompanhado de registro fotográfico dado a necessidade no âmbito da investigação

etnobotânica, de se conhecer o cotidiano da comunidade. A coleta dos dados etnobotânicos aconteceu no mês de novembro de 2015, via roteiro de entrevistas semiestruturadas.

As entrevistas foram aplicadas em comunidades rurais onde a faveleira é bem distribuída na paisagem, conforme observações *in loco* realizada previamente. Para participar da pesquisa, o critério de inclusão foi residir na localidade há um período não inferior a dez anos e ser maior de 18 anos. Compuseram os sujeitos da pesquisa 57 colaboradores, sendo 48 homens e nove mulheres com idade variando entre 30 e 100 anos.

As perguntas envolveram dados pessoais dos entrevistados (nome, residência, idade, profissão, sexo, escolaridade) e sobre a faveleira referente às informações com relação às características ecológicas e econômicas. Após o contato inicial, para deixar os interlocutores à vontade, as entrevistas começavam com uma conversa com o informante, usando linguagem simples, levando o (a) a começar a falar, com intervenções por parte do entrevistador apenas o necessário para manutenção do diálogo.

Essa metodologia sugerida por Resende (1998) possibilita maior riqueza em detalhes acerca do tema abordado, maximizando o seu ponto de vista e minimizando a influência do pesquisador. O constructo da entrevista tinha sua conclusão no ensejo em que o informante, além desses questionamentos, mencionava seus saberes sobre a raiz, o caule, a folha, a flor e a semente do vegetal.

Vale lembrar que os depoimentos dos entrevistados, foram enriquecidos pelos acréscimos dos demais presentes no domicílio no ensejo, importante na divulgação de outras experiências. Todas as informações foram anotadas no caderno de campo. No mesmo dia da entrevista o conteúdo era passado a limpo e organizado em frases mais completas. Ao longo das entrevistas novos informantes, residentes ou não nas comunidades do trabalho que foram citados pelo notável conhecimento sobre a espécie do estudo, também foram entrevistados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Informações gerais sobre os entrevistados e sobre a faveleira

Foram entrevistados moradores (as) das comunidades Viração, Badarucu, Quixabinha, Retiro, Barra do Rio, em São José do Seridó e Espinheiro, Quixaba, Algodão, Carcará, Riacho da Serra, em Caicó.

Na perspectiva de gênero, embora a figura masculina tenha predominado não se constatou diferença efetiva no nível de conhecimento apresentado sobre o vegetal, muito provavelmente em função da sua presença nas proximidades e distantes das residências. Em trabalho de campo, constatou-se uma simetria acentuada do vegetal, com as atividades domésticas em geral na alçada das mulheres, como o uso das sementes na alimentação humana, de aves domésticas, medicamentoso e na atividade pecuária mais vinculada à labuta do homem, desde a produção de objetos madeireiros até a alimentação dos animais. Em trabalho parecido Silva *et al.* (2015) constataram que apesar de não representar uma especialização rígida, em geral as mulheres dominam o conhecimento referente às plantas que crescem junto às residências, enquanto os homens referentes às plantas que crescem em áreas mais afastadas.

Ao final dos contatos, os entrevistados foram questionados sobre a longevidade da faveleira, se já tinham plantado esse vegetal e se consideravam importante essa atitude. Com referência à longevidade 91% estimou em 100 anos. Outro aspecto revelado nas entrevistas relaciona-se com a resistência do vegetal, as estiagens prolongadas e a significativa produção de folhas e sementes mesmo nas adversidades climáticas, um aliado na mitigação da escassez de alimento para consumo humano e animal. Com relação ao plantio do vegetal, 89% se mostrou favorável, enquanto 10% mencionou que não há necessidade sobre o pretexto de que essa planta é bem distribuída em meio a caatinga.

Dentre o universo que considera importante o plantio do vegetal, 10% manifestou já ter plantado. O agricultor D. M., 70, relatou ter levado sementes na década de 1970, de Caicó/RN, para plantar na localidade rural Gassinhos, Iracema/CE, pois não tinha registro da sua presença naquele local.

Para 15% dos entrevistados, por ocasião de desmatamentos nas suas terras preservavam a faveleira em detrimento da subtração das demais espécies. Esses

atores locais que atuam na coleta de sementes para plantio ou na seleção das espécies nativas que deverão povoar uma área conforme suas conveniências, para Costa (2011, p. 47) compõe as etnicidades ecológicas “[...] que vivem nas chamadas culturas de habitats, num mundo rural, em estreita relação com os elementos naturais.”

Análise do discurso dos interlocutores a respeito do uso das partes da faveleira

Raiz: Nessa parte vegetal três categorias de uso foram elencadas: alimentação dos animais domésticos, silvestres e uso humano. No suprimento dos animais domésticos foi revelado por 73% dos entrevistados. O uso pelos animais silvestres, consumido no campo nativo, foi revelado por 10%. No quesito alimentação humana foi mencionado em 3% das entrevistas, o que conduz ao entendimento de que algum obstáculo tem conspirado contra sua popularização.

Caule: A madeira da favela foi citada por 66% dos entrevistados como sendo de uso na confecção de diferentes produtos. Um total de 16 diferentes tipos de peças de uso corrente nas residências, na construção civil (portas e janelas), como suporte no desenvolvimento da pecuária e até na mobilidade sobre as águas dos açudes da região. Na alimentação do rebanho 28% relatou o uso dos galhos, após moídos, para servir a bovinos associado à ração concentrada. Essa informação está de acordo com o disposto em Duque (1980); Araújo *et al.* (2010) ao relatarem a viabilidade do uso dos ramos e caules picados e administrados ao rebanho, misturados com outras rações. Relatos também foram feitos do corte da faveleira, no campo nativo, para o rebanho se alimentar sobretudo da casca citado por 38% dos informantes. A alimentação das cascas por parte dos animais silvestres, não explicitado na literatura consultada, foi apontado por 12% das entrevistas.

O uso da madeira na geração de energia foi relatado por 71% dos entrevistados. A função medicamentosa das cascas, 31% apontou o uso humano para conter hemorragias provocadas por acidentes e na cura de ferimentos, enquanto 8% mencionou esses usos em animais domésticos (bovinos, jumentos). Esses relatos também são encontrados em Pereira (2005); Oliveira *et al.* (2011) ao relatarem o uso da casca e da entrecasca em inflamações gerais e no combate a hemorragias.

O látex produzido pelo vegetal foi relacionado por 33% dos informantes, como sendo de uso para amenizar dores de dente. Com relação ao uso do dossel na nidificação de aves silvestres, não mencionado pelos entrevistados, o autor constatou a presença de ninhos de juriti, beija-flor e casaca-de-couro (*Pseudoseisura cristata*), aves típicas da caatinga sobre os galhos de faveleira na zona rural do município de São José do Seridó/RN, o que é confirmado por Pereira (2005, p. 29) ao ressaltar que “Com frequência a casaca-de-couro faz seu ninho sobre a faveleira.”

Folha: O uso dessa parte vegetal se restringiu ao consumo pelos animais domésticos e, em grande medida, após a senescência. Isso acontece porque as folhas verdes apresentam Ácido Cianídrico, substância tóxica aos animais quando consumida em demasia (SOUZA *et al.*, 2012) associado a presença de espinhos urticantes. Um universo de 100% dos informantes, apontaram essa parte do vegetal como relevante na dieta dos animais domésticos, vinculando a desrama natural à engorda de bovinos, ovinos e caprinos. O consumo dessa parte vegetal também está de acordo com o disposto em Medeiros (2012; 2013).

Flor: A visita das abelhas na época da floração das favelas foi relatada por 45% dos entrevistados, ficando evidente a diversidade de táxons genericamente taxados como sendo abelhas, incluindo as melíferas europa¹ e jandaíra exploradas economicamente na região Seridó. Também foram relatados o uso dos galhos como substrato na fixação da colmeia, por parte da jandaíra.

Sementes: Essa parte vegetal foi apontada por 100% dos entrevistados como sendo consumida *in natura*² e na forma de fubá (Figura 2 A). O uso do óleo foi relatado por 7% dos entrevistados, usado na cura de ferimentos e no preparo de alimentos. Outro subproduto das sementes é a extração do leite (Figura 2 B). Após pisadas ou moídas é adicionado água quente ou fria. O conteúdo é coado e a parte líquida representa um substituto do leite bovino no preparo de alimentos. Apesar de mencionada em 24% das entrevistas, vem perdendo força em função da facilidade de acesso ao leite bovino por parte das famílias.

¹ Denominação genérica de abelhas cujo mel é extraído pelos agricultores nas colmeias situadas nas plantas da caatinga, incluindo a faveleira. Além de uso na alimentação e como remédio caseiro, representa uma fonte de renda monetária para as famílias.

² Nas observações de campo constatou-se que entre as crianças e adultos das áreas com a presença da faveleira o hábito de coletar as sementes do vegetal no solo para consumo *in natura* atravessa gerações.

Figura 2 -.Detalhe da produção da fuba de semente da faveleira (2 A) e do leite (2 B) também produzido a partir das sementes do vegetal. Ambos para consumo humano.



Fonte: Arquivos do autor

Essa parte vegetal exerce relevância na alimentação de animais silvestres e domesticados, conforme revelado por 100% dos entrevistados. Compõe a dieta de seis aves silvestres e quatro domesticadas.

CONCLUSÕES

As categorias de uso das folhas na alimentação animal foi citado por 100% dos interlocutores. O mesmo ocorreu com o uso das sementes na alimentação animal e humano.

A faveleira, embora todas as suas partes sejam potencialmente exploráveis o corte da vegetação para alimentar o rebanho, não tem representado uma ameaça por isentar os indivíduos mais jovens e por possibilitar a rebrota.

As práticas do sertanejo de preservar a faveleira nas áreas desmatadas para pastoreio associado ao plantio do vegetal no campo nativo, representam ferramentas relevantes na conservação do táxon e na sustentabilidade do seu uso.

Importante ressaltar a relevância desse táxon na manutenção do homem, dos seus animais e dos animais silvestres, característica potencializada nos anos de seca quando as outras fontes de alimento ficam escassas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. A. et al. **Uso de espécies da caatinga na alimentação de rebanhos no município de São João do Cariri – PB.** Revista RA'EGA. Curitiba, PR: Editora UFPR, n. 20, p. 157-171, 2010.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional do Semiárido (INSA). **Desertificação e Mudanças Climáticas no Nordeste Brasileiro**. Campina Grande: INSA, 2011.

CARVALHO, A. P. et al. Percepção ambiental de moradores no entorno do açude Soledade no estado da Paraíba. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria/RS, v. 19, n. 3, set- dez., p. 25-35, 2015.

CAVACANTI, M. T. **Utilização das sementes da faveleira (*Cnidocolus phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm.) em produtos alimentícios**. 2011. 330f. Tese (Doutorado em Engenharia de processos). Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciência e Tecnologia. Campina Grande/PB, 2011.

COSTA, L. M. **Cultura é natureza: tribos urbanas e povos tradicionais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 6. ed. São Paulo: NUPAUB - Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras – USP/HUCITEC, 2008.

DUQUE, J. G. **Solo e água no polígono das secas**. 4 ed. Mossoró. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1980.

GARIGLIO, M. A., et. al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília/DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

LEAL, I. R. et al. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003.

MEDEIROS, J. A. O combate ao processo de desertificação com o plantio da favela em áreas de pastoreio. **Revista de Geografia (UFPE)**, Recife, v. 29, n. 1, p. 180-192, 2012.

MEDEIROS, J. A. Introdução da favela (*cnidoscolus phyllacanthus*) em meio à caatinga no núcleo de desertificação Seridó, na seca de 2012. **Revista OKARA: Geografia em debate**, João Pessoa, PB, v.7, n.2, p. 241-254, 2013.

OLIVEIRA, E.C.S. et al. Categoria de uso para espécie *Cnidocolus quercifolius* Pohl (Euphorbiaceae) no Seridó Ocidental do Estado da Paraíba. **Revista de Biologia e Farmácia**. v. 5. n. 2., p. 31-36, 2011.

PEREIRA, M. M. D. et al. Análise dos diferentes estágios de desenvolvimento da caatinga em Sobral, Ceará, Brasil. **Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral/CE**, v. 16, n. 2, p. 46-65, 2014.

PEREIRA, D. D. **Prosa e Poesia no Semi-árido**. 1 ed. Campina grande: EDUFCG, 2005.

RESENDE, M. O manejo dos solos na agricultura sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Orgs.). **Reconstruindo a agricultura: Ideias e ideais na perspectiva**

do desenvolvimento rural sustentável. – 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universitária/UFRGS, 1998.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Petrópolis, 2009.

SILVA, L. E. et al. Estudo etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas na região de Matinhos – PR. **Ciência e Natura**, v. 37. n. 2, p. 266 – 276, 2015.

SOUZA, B.B. et al. Utilização da favela (*Cnidoscolus phyllacanthus*) como fonte de suplementação alimentar para caprinos e ovinos no semiárido brasileiro. **Agropecuária Científica no Semiárido**. V. 8, n.3, p. 23-12, 2012.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia - um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Londrina: Eduel, 2012.

WHYTE, A. V. T. **Guidelines for field studies in environmental perception**. MAB Technical Notes 5, Paris: UNESCO/MAB, 1977.

POLÍGONO DAS SECAS E VULNERABILIDADE AO COLAPSO HÍDRICO: NORMAS, ESCALAS ESPACIAIS DE ANÁLISE E DIFERENÇAS TERRITORIAIS

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

Bruno Lopes da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
blsilva1986@bol.com.br

INTRODUÇÃO

O Polígono das Secas enquanto recorte territorial de abrangência das condições de semiaridez se constitui em uma área de suma importância para o delineamento das políticas públicas relacionadas ao gerenciamento e gestão dos efeitos adversos do processo de estiagem. Institucionalizado na década de 1980, essa área atualmente possui uma área de 877.630,2 km² de extensão, que abrange 1050 municípios dessa região. Tal delimitação territorial foi criada a partir da Lei nº 7.827, e alterada posteriormente em 2017 nas resoluções 107; e 115, tendo como objetivo definir uma área de referência para o direcionamento de políticas públicas para os municípios que faziam parte do Semiárido nordestino (SUDENE, 2017).

No caso Rio Grande do Norte mais 90% de seus municípios está nesse recorte territorial. Um dos reflexos mais marcantes dessa expressiva participação do território do Rio Grande do Norte no Polígono das Secas, é justamente os problemas relacionados aos recursos hídricos, sobretudo, a vulnerabilidade ao colapso no abastecimento de água. Por esse motivo, a análise desse cenário de colapso tem que ser feita levando em consonância o território do Polígono das Secas no estado.

Para entender essa relação entre Polígono das Secas e vulnerabilidade ao colapso hídrico no Rio Grande do Norte, é preciso considerar uma complexa relação que existe entre as normas, as escalas de análise e as diferenças territoriais, por se tratarem de processos espaciais distintos. Diante do exposto, estabelece-se como objetivo analisar normas, escalas de análise e diferenças territoriais existentes entre o Polígono das Secas e a vulnerabilidade ao colapso hídrico, no Rio Grande do Norte, de 2015 a 2017.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, foram adotados procedimentos teóricos e empíricos, baseados em duas etapas metodológicas - uma analítica e outra operacional.

Na etapa analítica foi realizada a construção dos fundamentos teóricos do trabalho, em que foi discutido as noções de território como norma, território normado, Polígono das Secas, vulnerabilidade ao colapso hídrico e escalas espaciais (SANTOS, 1994; SUDENE, 2017; CREPANI, MEDEIROS, HERNANDEZ FILHO *et al.* 2001).

Na etapa operacional, foram elaboradas cartografias temáticas, representativas dos aspectos climáticos e hídricos do estado do Rio grande do Norte, como por exemplo, o mapa do Polígono das Secas, e os mapas de Vulnerabilidade ao Colapso hídrico. Essas cartografias foram produzidas a partir de dados do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA, 2015); Governo do estado do Rio Grande do Norte (2017); Agência Nacional de Águas (ANA, 2016); Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH, 2017); e Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE, 2017).

Assim, a partir da análise dos produtos cartográficos elaborados foi possível estabelecer a comparação entre Polígono das Secas e vulnerabilidade ao colapso hídrico, de 2015 a 2017.

RESULTADOS

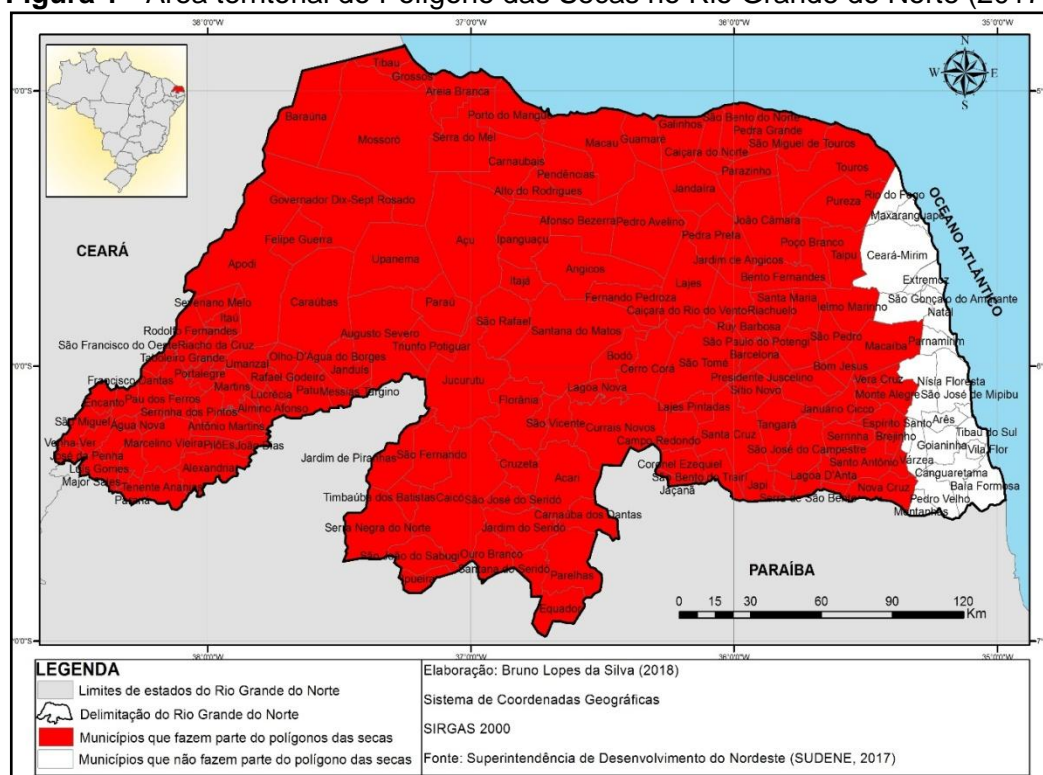
A análise estabelecida entre Polígono das secas e vulnerabilidade ao colapso hídrico, possibilitou a identificação de três elementos que colocaram em evidência a forma pela qual estão estruturados esses dois processos no contexto do território do Rio Grande do Norte, entre 2015 e 2017. Essas espaciais dizem respeito às normas, às escalas espaciais, e as diferenças territoriais.

Com relação às normas, o Polígono das Secas, pode ser entendido como sendo um território normado, ou seja, um espaço submetido a uma lei, a um decreto ou a outros mecanismos jurídicos de regulação territorial (SANTOS, 1994). No Rio Grande do Norte, por exemplo, o Polígono das secas, enquanto território normado,

abrange 93% do estado, de acordo com os critérios pluviométricos e hídricos usados pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, para demarcação de tal área (SUDENE, 2017).

Esse território normado, por sua vez, pode ser identificado na figura 1, que mostra a abrangência do Polígono das secas no Rio Grande do Norte, no ano de 2017.

Figura 1 - Área territorial do Polígono das Secas no Rio Grande do Norte (2017).

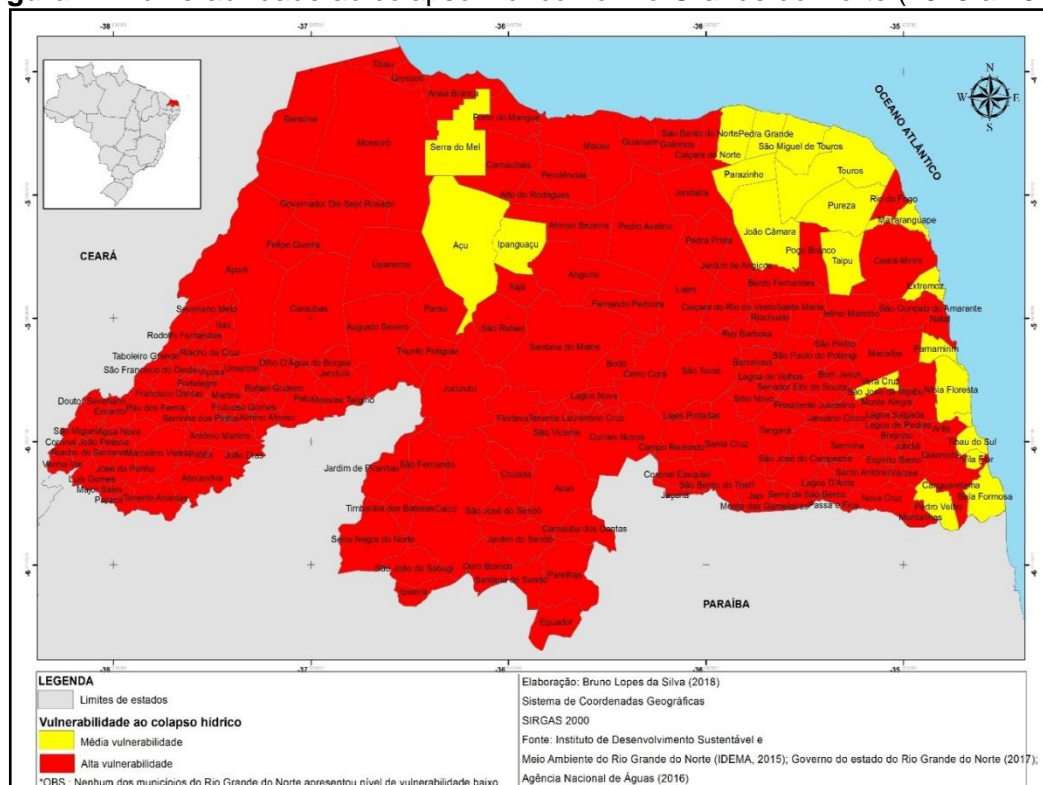


Fonte: Elaborado por Troleis e Silva (2018) com base na Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE, 2017).

A partir da análise da figura 1, é possível identificar que dos 167 municípios do Rio Grande do Norte, 147 fazem parte do território do “Polígono das Secas”, área de predomínio da semiaridez. A exceção são 20 municípios que estão localizados ao longo e nas proximidades do litoral leste do estado, são eles: Ceará-Mirim, Maxaranguape, São Gonçalo do Amarante, Rio do Fogo, São José do Mipibú, Jundiá, Montanhas, Espírito Santo, Extremoz, Pedro Velho, Parnamirim, Arês, Goianinha, Canguaretama, Natal, Nísia Floresta, Senador Georgino Avelino, Tibau do Sul, Baía Formosa, e Vila Flor.

Porém, quando se analisa os níveis de vulnerabilidade ao colapso hídrico (CREPANI, MEDEIROS, HERNANDEZ FILHO *et al.*, 2001), no Rio Grande do Norte, percebe-se algumas diferenças espaciais, em comparação com o território normado do Polígono das Secas. A figura 2, mostra os níveis de vulnerabilidade ao colapso hídrico no Rio Grande do Norte, para o período de 2015 a 2017.

Figura 2 - Vulnerabilidade ao colapso hídrico no Rio Grande do Norte (2015 a 2017).



Fonte: Elaborado por Troleis e Silva (2018) com base no Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA, 2015); Governo do estado do Rio Grande do Norte (2017); Agência Nacional de Águas (ANA, 2016); Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SEMARH, 2017).

Na figura 2 é possível identificar a existência de apenas dois níveis de vulnerabilidade (média e alta) ao colapso hídrico no RN. Os 20 municípios que apresentaram média vulnerabilidade ao colapso hídrico concentraram-se em dois recortes territoriais específicos do estado, e representam 12% dos municípios: o litoral Leste, em uma área que se estende aproximadamente de Pedro Velho a São Bento do Norte, e parte na região centro-norte do estado. No contexto litorâneo destacam-se os municípios de Pedro Velho, Baía Formosa, Vila Flor, Tibau do Sul, Vera Cruz, Nísia Floresta, Parnamirim, Extremoz, Maxaranguape, Taipu, Pureza,

Touros, São Miguel de Touros, Pedra Grande, Parazinho, João Câmara e São Bento do Norte. No que diz respeito a região centro-norte, destacaram-se os municípios de Açu, Ipanguaçu e Serra do Mel.

Já os municípios que apresentaram alta vulnerabilidade ao colapso hídrico, compreendem todas as outras 147 unidades administrativas do estado, o que equivale a 88% do território do Rio Grande do Norte. Diferentemente da delimitação do Polígono das secas, que é normatizada pelo Estado (território normado), a área de abrangência da vulnerabilidade ao colapso hídrico, trata-se de uma condição (norma) que deriva da forma como o próprio território encontra-se configurado, ou seja, o território como norma. Nesse sentido, o conjunto de condições climáticas e hídricas, seriam então, os elementos normativos caracterizadores da vulnerabilidade desse território ao colapso hídrico, os quais podem influenciar na forma pela qual esse espaço pode ser usado (SANTOS, 1994).

Dessa forma, a área do Polígono das secas (território normado) apresenta uma organização diferente em relação a área de vulnerabilidade do colapso hídrico (território como norma). Além de possuírem conteúdos normativos diferentes (território normado e território como norma), respectivamente, Polígono das secas e vulnerabilidade ao colapso hídrico, possuem escalas espaciais de organização bem distintas.

O Polígono das secas pode ser estudado a partir de duas escalas de análise espacial, conforme mostra a figura 1. Uma escala espacial mais restrita (microrregional)¹ que engloba os municípios que não fazem parte desse território normado, situados nas proximidades do litoral leste. Por outro lado, a área composta pelos municípios que fazem parte do Polígono das secas, possui maior extensão escalar, podendo ser considerada numa perspectiva macrorregional.²

No caso da vulnerabilidade ao colapso hídrico, expressa na figura 2, há de se salientar também seus aspectos escalares. Em relação aos municípios com alta vulnerabilidade ao colapso hídrico, por abranger uma extensa área do estado, enquadram-se em uma escala macrorregional³.

Porém, os municípios que apresentam média vulnerabilidade ao colapso hídrico, possuem variados arranjos escalares. Existem áreas com essas

¹ Com base nas escalas de regionalização do IDEMA (2016) para o Rio Grande do Norte.

² Com base nas escalas de regionalização do IDEMA (2016) para o Rio Grande do Norte.

³ Com base nas escalas de regionalização do IDEMA (2016) para o Rio Grande do Norte.

características que englobam pequeno número de municípios, ou seja, em âmbito microrregional⁴. Cabe ressaltar que há municípios isolados que estão nessa situação, sendo mais adequado para essa situação o enquadramento na escala local (SANTOS, 2006).

Para ter noção de todas essas características espaciais de forma associada, foi preciso a elaboração do quadro 1, com aspectos relativos ao Polígono das Secas e a vulnerabilidade ao colapso hídrico, no período de 2015 a 2017.

Quadro 1 - Características espaciais do Polígono das secas e da Vulnerabilidade ao colapso hídrico.

ELEMENTOS ESPACIAIS	POLÍGONO DAS SECAS	VULNERABILIDADE AO COLAPSO HÍDRICO
Normas	Território Normado	Território como norma
Escalas de análise espacial	Microrregional e macrorregional	Microrregional, macrorregional e local
Diferenças territoriais	Dualidade: municípios que fazem parte do Polígono das secas e municípios que não fazem.	Dualidade: municípios com alta vulnerabilidade ao colapso hídrico, e municípios com média vulnerabilidade.

Fonte: elaborado por Troleis e Silva (2018).

A análise do quadro 1 permite identificar diferenças bem notórias no que tange ao entendimento do Polígonos das secas e da vulnerabilidade ao colapso hídrico, pois há de um lado um território normado x território como norma; escalas micro e macrorregional x escalas micro, macrorregional e local; bem como, as diferenças territoriais inerentes a intensidade dos fenômenos estudados (área abrangida pelo Polígono das Secas x área não abrangida pelo Polígono das Secas; área de alta vulnerabilidade ao colapso hídrico x área de média vulnerabilidade do colapso hídrico).

CONCLUSÕES

Dessa forma, ao se analisar o Polígono das secas e a vulnerabilidade ao colapso hídrico no Rio Grande do Norte, entre 2015 e 2017, constatou-se que o seu entendimento de forma ampla, perpassa questões normativas, escalares e territoriais.

⁴ Com base nas escalas de regionalização do IDEMA (2016) para o Rio Grande do Norte.

Nesse sentido, constatou-se que há diferenças normativas de uso do território, uma vez que o Polígono das secas se constitui enquanto um território normado, mediante leis e decretos instituídos pelo Estado brasileiro. Já a vulnerabilidade ao colapso hídrico é condicionada pela dinâmica natural (climática e hídrica), tratando-se assim de um território como norma.

Além das diferenças normativas, constatou-se também divergências escalares, uma vez que no Polígono das secas, há apenas duas escalas de análise espacial: macro e microrregional. Com relação a vulnerabilidade ao colapso hídrico, foram identificadas três escalas: microrregional, macrorregional, e local.

Esses aspectos apenas confirmam as diferenças territoriais que são próprias do Polígono das secas e da vulnerabilidade ao colapso hídrico, pois as áreas de abrangência desses dois fenômenos possuem variação tanto em termos de abrangência quanto em termos de intensidade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos Recursos Hídricos: informe 2016**. Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2016.

CREPANI, Edison; MEDEIROS, José Simeão de; HERNADEZ FILHO, Pedro *et al.* **Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento aplicados ao Zoneamento Ecológico-Econômico e ao ordenamento territorial**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2001.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE (IDEMA). **Perfil do seu município 2008**. Natal: IDEMA, 2008.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE (IDEMA). **Anuário estatístico 2016**. Natal: IDEMA, 2015.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (GOVRN). Portal do governo do RN – Operação Vertente. Disponível em: < <http://www.rn.gov.br> > Acesso em: 2 Dez. 2017.

SANTOS, Milton. **Desafio do ordenamento territorial: “O pensamento”**. Fotocópia do original, 1994.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO RIO GRANDE DO NORTE (SEMARH). **Situação volumétrica de Reservatórios do RN**.

Disponível em <sistemas.searh.rn.gov.br/monitoramentovolumetrico> Acesso em: 21 Agosto de 2017.

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (SUDENE).

Delimitação do semiárido: Rio Grande do Norte, 2017. Disponível em: <

<http://sudene.gov.br/planejamento-regional/delimitacao-do-semiarido> > Acesso em: 31 Jan. 2018.

QUALIDADE DA ÁGUA EM PAJUÇARA: ESPACIALIZAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR NITRATO

Thaiane Caroline Dantas Pereira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
thaaicaroline@ufrn.edu.br

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

Bruno Lopes da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
blsilva1986@bol.com.br

INTRODUÇÃO

A falta de planejamento aliada ao acelerado processo de urbanização que vem ocorrendo nas últimas décadas, tem provocado graves problemas que comprometem a qualidade de vida da maior parte da população dos centros urbanos, um deles é referente à qualidade da água.

A qualidade da água está diretamente ligada à qualidade de vida. Por conseguinte, é exigido que um sistema de abastecimento seja projetado e operacionalizado para fornecer água em quantidade e qualidade suficiente, e a qualquer instante e sob pressão adequada (DACACH, 1975). Por isso, é relevante que os processos do sistema funcionem de forma efetiva, fornecendo água em condições adequadas de potabilidade a população.

Parte-se aqui do pressuposto de que a população que vive nos espaços urbanos necessita de uma otimização para uma boa qualidade de vida. Desta forma, as condições de potabilidade que estão presentes na resolução 357 do CONAMA, se apresentam como um dos eixos norteadores no que tange a este estudo.

Sem o planejamento, tem-se como consequência problemas que comprometem a qualidade de vida da maior parte da população citadina. Uma das complicações é referente ao sistema de abastecimento de água. Desse modo, é disposto nas legislações responsáveis pelo abastecimento de água que a quantidade permitida de Nitrato encontrada nos mananciais seja de até 10,0 MG/L, porém, em toda grande Natal, como no próprio bairro Pajuçara, esse valor é

ultrapassado, o nitrato apresenta alto risco potencial à saúde humana. E nas estações de tratamento de água, normalmente pouco nitrato é removido.

Portanto, em vista da situação comum da qualidade da água que abastece toda a grande Natal, e que ultrapassa os níveis normais de alguns parâmetros, foi feito o levantamento dos níveis de nitrato para espacializar os dados e foi feita a análise subsequentemente.

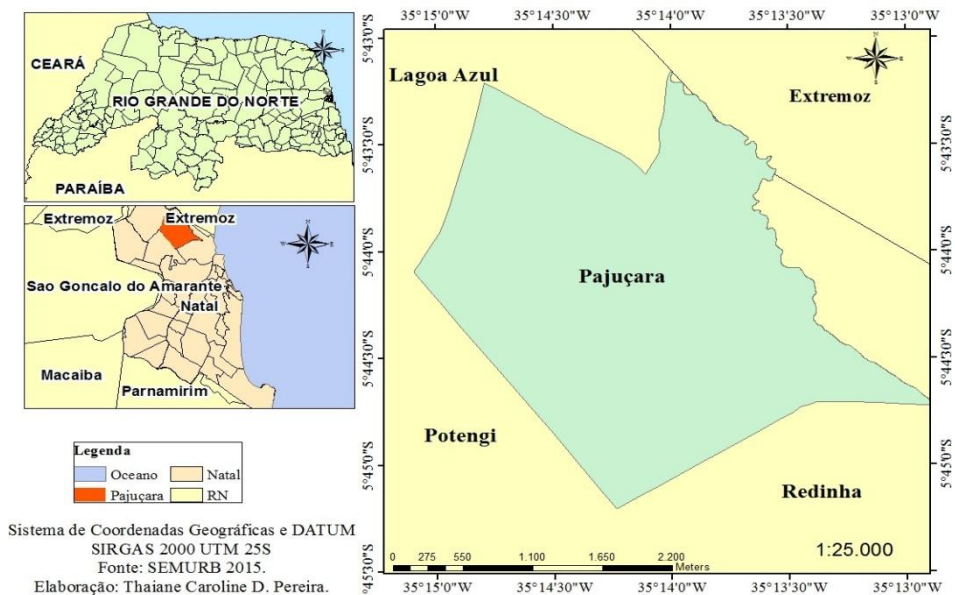
OBJETIVOS

O objetivo central desta pesquisa é verificar como estão os índices de íon no bairro Pajuçara: avaliando a porcentagem de nitrato que aparece nas contas de água dos meses de maio e junho do ano vigente, fazendo a caracterização das configurações territoriais do bairro, analisando o abastecimento de água, especializando os níveis por meio de métodos estatísticos aplicados em SIGs e avaliando os resultados obtidos.

METODOLOGIA

O local de estudo é o bairro Pajuçara, localizado na Região Administrativa Norte da cidade do Natal, estado do Rio Grande do Norte. O mesmo possui uma área total de 766,13 (Ha) e faz divisa com os bairros Lagoa Azul ao norte, Salinas ao sul, Redinha à leste e Potengi à oeste (SEMURB, 2012).

Mapa 1: localização da área de estudo.

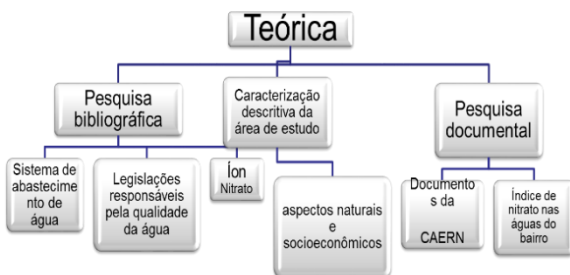


Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com o censo do IBGE (2010), o bairro Pajuçara representa 7,2% da população total de Natal, com 58.021 habitantes. Porém, há constante crescimento populacional, visto que em 2016, o bairro já contava com uma estimativa de 73.440 habitantes e com um consumo de água de 154.534m³ (SEMURB, 2016).

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi dividida em duas etapas: a primeira teórica e a segunda empírica.

Organograma 1 - etapa teórica



Fonte: Elaborado pelos autores.

Organograma 2 - etapa empírica.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Inicialmente, com a parte teórica foi feita a pesquisa bibliográfica sobre o sistema de abastecimento de água, buscando fontes como Tsutya (2006). Também

se buscou embasamento teórico-conceitual em documentos pertinentes ao estudo, tais como: o Plano Diretor Municipal e as legislações ambientais municipal, estadual e federal referente ao abastecimento de água, baseando-se nos parâmetros de qualidade da água para consumo humano, sobretudo nas resoluções 357 e 396 do CONAMA. Além de pesquisar sobre o íon nitrato, parâmetro estudado nesta pesquisa.

Concomitantemente, foi realizada pesquisa documental em arquivos da CAERN referentes ao índice de nitrato nas águas do bairro. Após essa etapa, foram caracterizados os aspectos territoriais - aspectos naturais e socioeconômicos - do bairro Pajuçara, com base nos dados que foram obtidos por meio dos órgãos responsáveis - como a SEMURB - e de estudos já realizados sobre o bairro.

Na segunda etapa da metodologia, foi realizado visita a campo, onde foi coletado registros fotográficos e coleta de dados para a análise do nível de nitrato na água da área estudada. Para realizar a coleta de dados, dividimos o território do bairro em quadrículas georreferenciadas a partir do software Arcgis, 10.3. A área de cada quadrícula foi definida com base no cruzamento das linhas imaginárias baseando-se em TROLEIS, SILVA, *et al.*, 2015 apud FERREIRA, 2014. (distantes de 10 segundos de graus – 10"). Resultando no total de 86 quadrículas no território do bairro.

Por se tratar de um breve estudo, escolhemos coletar apenas uma conta de água por quadrícula. E por fim, foram definidas as ruas dentro de cada quadrícula onde as contas foram coletadas. O critério da escolha das ruas foi baseado no estudo de (TROLEIS, SILVA, *et al.*, 2015), onde a seleção foi por maior extensão territorial e cruzamento com outras ruas dentro da própria quadrícula. Já o método de escolha para a coleta da conta foi aleatório, resultando na amostragem espacial aleatória.

Definiu-se o tamanho da amostra a ser coletada, ou seja, a quantidade de contas de água a serem coletadas, resultando no número de uma conta. Desse total de 86 quadrículas, algumas foram eliminadas por serem áreas com baixa ocupação humana.

O total de quadrículas com baixa ocupação humana resultou em 15, restando 71 contas a coletar. Em todas as quadrículas restantes foram coletadas uma conta, onde se mostra o nível de nitrato na água.

Após coletar todas as amostras em campo, tabulou-se os dados, e utilizou-se do método de krigagem ordinária para espacializar os dados na extensão do bairro com a finalidade de favorecer a análise visual dos elementos coletados, onde serão observados abaixo os resultados desta investigação.

RESULTADOS

A qualidade da água doce deve seguir parâmetros estabelecidos pelas resoluções 357 e 396 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). A avaliação segue os parâmetros dessas resoluções pelo fato de que o território do Pajuçara é abastecido pelo manancial da Lagoa de Extremoz (62%), sendo através da exploração de poços tubulares (38%), (COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO GRANDE DO NORTE, 2018), de forma que essas resoluções estabelecem os parâmetros para a qualidade dos corpos d'água e das águas subterrâneas.

A maior parte das contas de água do bairro se encontram com o nitrato acima do permitido pelo CONAMA, com um total de 54 contas acima da quantidade permitida, enquanto apenas 17 contas se encontraram no nível permitido. Com os dados exposto no quadro, foram gerados gráficos para uma melhor visualização dos valores de nitrato.

Gráfico 1 - Nitrato acima do permitido.



Fonte: elaborado pelos autores.

Gráfico 2 - nitrato em nível permitido.



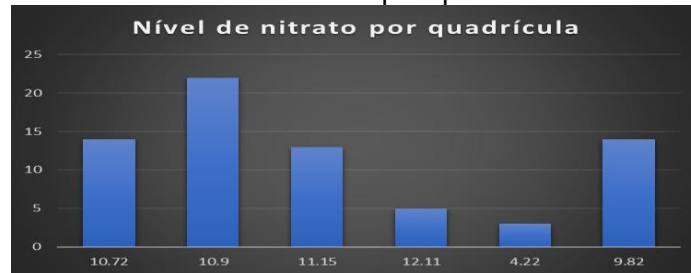
Fonte: Elaborado pelos autores.

No gráfico 1, vê-se que o íon está acima do permitido em 54 das quadrículas visitadas, sendo que a maior quantidade encontrada do índice é de 12,11 mg/L, num total de 5 quadrículas. Porém, o nível encontrado na maior quantidade das quadrículas é 10,9 mg/L, em 22 das 54 quadrículas, representando 31% do bairro. No gráfico 2, verifica-se o nível permitido do íon no bairro, resultando em apenas 17 quadrículas, em 3 delas apresenta-se o nível em 4,22 mg/L, sendo a menor situação

de nitrato no Pajuçara. Entretanto, 20% do bairro se encontra com o nitrato em 9,82 mg/L.

O que traz a representação de que a maior parte do bairro está suscetível a contaminação por nitrato, fazendo com que a água se encontre contaminada.

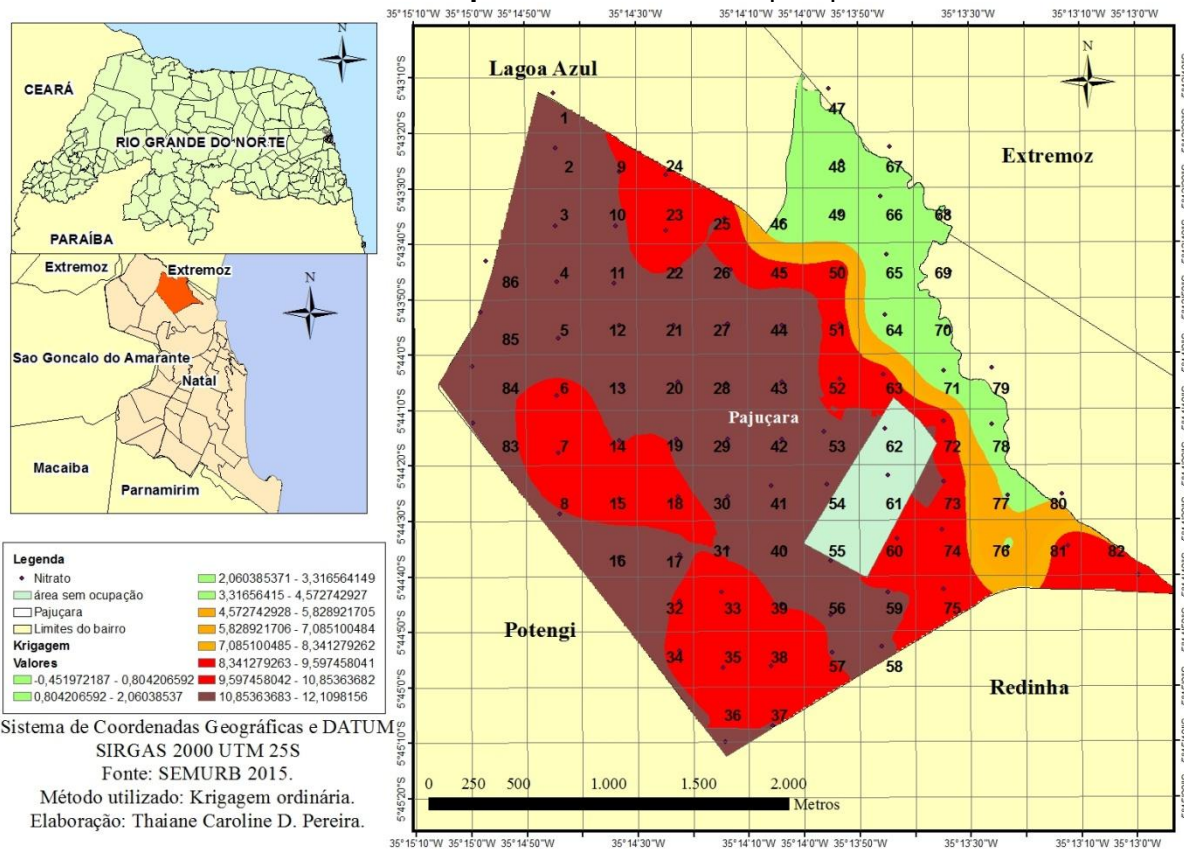
Gráfico 3 - Nitrato por quadrícula.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Isso resulta no total de 24% das casas visitadas que estão com o nível do íon até o permitido, enquanto que 76% ultrapassaram o permitido para abastecimento humano, exposto na resolução (CONAMA, 2005). Com isto, foi espacializado estes resultados pelo território estudado através do método de interpolação krigagem ordinária, sendo a escolha desse interpolador a que possibilita pontuar alguns aspectos referentes à espacialidade dos dados, como a disposição dos dados coletados na área de estudo, além das suas imediações e o tamanho da amostra (MARQUES, JUNIOR, *et al.*, 2012). Com isto, resultou o mapa abaixo:

Mapa 2 - níveis de nitrato por quadrícula.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da espacialização dos resultados e do mapa de krigagem, foi detectado que a porção central do bairro se encontra homogênea - indo em todas as direções -, ultrapassando os níveis indicados pela resolução 357 do CONAMA (≥ 10 mg/L). No entanto, como mostrado anteriormente, o máximo de nitrato coletado foi de 12,11 mg/L. A região nordeste do mapa localiza-se as áreas com baixa ocupação humana - entre as quadrículas 46-49 e 64-71. Assim, nesses locais não houve coleta, como afirmado na metodologia.

Com o método de Krigagem no mapa surgiram faixas de nível de nitrato. Onde se encontra a coloração verde é a área com baixa ocupação humana, a faixa laranja é onde se encontra o nível permitido de nitrato (de 4,57 a 8,34), os círculos vermelhos são onde o íon se encontra dentro do permitido pelo CONAMA, mas que ainda assim se encontra alto para consumo humano. A maior área escura no mapa é onde ultrapassa a determinação, ocasionando riscos à saúde dos indivíduos que habitam o bairro Pajuçara.

CONCLUSÕES

Como exposto nos resultados, o nível de nitrato nas águas que abastecem o Pajuçara não é satisfatório. Apenas uma pequena parcela do território encontra-se com os níveis de acordo com o estabelecido nas resoluções que norteiam a qualidade da água. Por ser a qualidade desta indissolúvel com o bem-estar populacional, é necessário que se faça mais estudos, analisando outros parâmetros de qualidade para se chegar a uma melhor conclusão, com a finalidade de explicar se a água do bairro é extremamente destoante do que dita a resolução 357, ou se é apenas o parâmetro avaliado neste estudo que foge do decretado nas normas.

O abastecimento tem conexão com a diminuição da demanda por serviços de saúde e quantidade de óbitos por Doenças Infecta Contagiosa (DIP) nos espaços geográficos em que o sistema funciona de forma mais eficiente. Por consequência, isso reflete na diminuição dos gastos públicos com a saúde e previdência.

Portanto, para além dos resultados aqui levantados, novos estudos técnicos se fazem necessários no que se refere ao sistema de abastecimento; melhorias em sua infraestrutura; e, a ampliação e o aperfeiçoamento do saneamento básico.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO GRANDE DO NORTE. Relatório anual 2018 – **QUALIDADE DA ÁGUA**. Natal. 2018.

CONAMA. **Resolução Nº 357/2005**: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. [S.I.]. 2005.

CONAMA. **Resolução Nº 396/2008** - "Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. [S.I.]. 2008.

DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1975

IBGE. **Censo demográfico 2010**: aglomerados subnormais informações territoriais., Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:
<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/552/cd_2010_agrn_if.pdf>.

MARQUES, A. P. D. S. et al. Aplicação do interpolador krigagem ordinária para a elaboração de planta de valores genéricos. **Revista Brasileira de Cartografia**, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 175-186, 2012.

SEMURB. **Anuário de Natal 2016**. Natal: [s.n.], 2016.

TROLEIS, A. L. et al. A amostragem espacial por quadrícula: uma técnica aplicada para análise de estudos geográficos. **Revista do CERES**, Caicó, v. 1, n. 2, 2015.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS CULTURAIS PRESTADOS PELO ENTORNO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SERIDÓ-RN, BRASIL

Irami Rodrigues Monteiro Júnior
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - CERES/UFRN
iramirrodriques@outlook.com

Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - CERES/UFRN
Paulojeronimo.geo@gmail.com

Nayara Marques Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
nayaramarques3@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A região Nordeste do Brasil possui aproximadamente 1.554.257 km² de área e cerca de 53 milhões de habitantes (IBGE, 2010), é extremamente heterogênea nos aspectos climáticos e edáficos, apresentando como resultado ampla variedade de biomas, sendo a Caatinga o mais extenso, ocupando cerca de 844.453 km², correspondendo a 9,92% do território nacional (IBGE, 2005). A Caatinga é um mosaico de arbustos espinhosos e florestas sazonalmente secas que cobre a maior parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e o nordeste de Minas Gerais, no vale do Jequitinhonha (LEAL et al., 2005).

Quanto à variação fisionômica, este bioma apresenta-se muito diverso, principalmente no que se refere à densidade e a estrutura dos indivíduos. Por exemplo, as espécies vegetais localizadas nos vales são mais desenvolvidas, se comparar a estrutura das que estão sobre lajedos e solos rasos, em consequência da disponibilidade hídrica, que é fundamental nos aspectos da vegetação (AMORIM, 2005). Estas variações influenciam na diversidade e oferta dos serviços prestados por este ecossistema as comunidades.

Uma das abordagens emergentes que retratam a relação entre bem estar humano e bem estar natural, pode ser notada na identificação dos serviços ecossistêmicos, que por sua vez, são os recursos naturais produzidos pelos

ecossistemas a partir da atuação combinada de fatores abióticos e bióticos, que são utilizados de maneira direta ou indireta pela sociedade na manutenção da sua qualidade de vida (COSTANZA et al., 1997).

Dentro de uma visão conservacionista, estes recursos podem ser utilizados para elucidar as populações humanas acerca da importância dos ecossistemas, uma vez que a qualidade ambiental de uma determinada área natural consequentemente influencia direta ou indiretamente no bem-estar humano e assim nas formas de uso sustentável dos SE (TURNER & DAILLY, 2008). A Caatinga destaca-se como um ecossistema prestador de importantes serviços para a população, porém, o uso destes ocorre de forma degradante.

Para reduzir as ações danosas do homem aos ambientes naturais, muitas estratégias têm sido implementadas, como a criação de Unidades de Conservação da Natureza (UC's). Uma dessas UC's de Preservação integral da Caatinga é a Estação Ecológica do Seridó (ESEC Seridó), localizada no município de Serra Negra do Norte – RN. Esta possui várias comunidades localizadas em seu entorno e que têm uma relação muito acentuada com os recursos dessa área (SILVA, 2009).

OBJETIVO

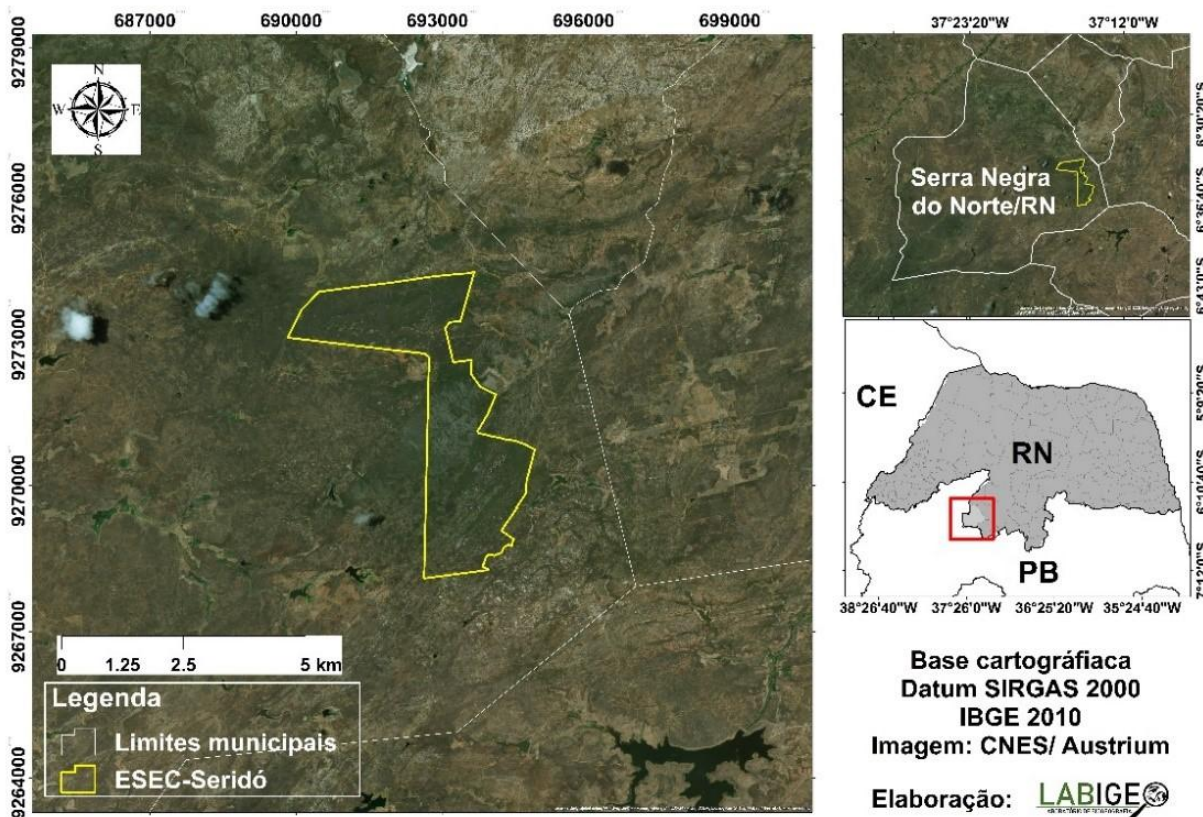
A presente proposta teve como objetivo identificar os serviços ecossistêmicos culturais prestados pelo entorno da Estação Ecológica do Seridó (ESEC), no intuito de conhecer a diversidade de bens ofertados por este ecossistema para sociedade local.

METODOLOGIA

Área de estudo

A Estação Ecológica do Seridó (ESEC Seridó) está localizada entre as coordenadas geográficas 6°35' S e 37°15' W, com área de 1.166,38 ha, criada pelo decreto lei nº 87.222 em 31/05/1982 (CAMACHO e BAPTISTA, 2005), constitui uma área de preservação dos recursos da Caatinga do Semiárido nordestino (Figura 01), situada em uma propriedade agrícola de uso extensivo dos recursos naturais.

Figura 01- Mapa de localização da Estação Ecológica do Seridó.



Fonte: Acervo dos autores (2018).

Procedimentos metodológicos

Para o desenvolvimento da presente proposta foi necessário primeiramente o levantamento bibliográfico sobre a temática dos Serviços Ecossistêmicos e da ESEC Seridó em livros, teses, dissertações, monografias, periódicos, na biblioteca pública municipal, instituição de ensino privada (Centro de Ensino Atual -CEA) e estadual (Escola Estadual Prof. Leomar Batista de Araújo – LBA) de Serra Negra do Norte. Posteriormente foi realizado a análise e revisão deste material para estruturação de um checklist prévio acerca dos serviços culturais prestados pela ESEC.

Após esta etapa, para validar os dados coletados durante o levantamento, foi realizado um levantamento *in situ* utilizando 01 aparelho GNSS para reconhecimento da área, além de entrevistas informais *semiestruturadas com moradores durante o trajeto do entorno da ESEC*. Para identificar os principais Serviços Ecossistêmicos foi aplicada a técnica de lista de checagem (SÁNCHEZ, 2013).

O suporte teórico-metodológico para classificação dos serviços foi à *Common International Classification of Ecosystem Services – CICES* (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013), que classifica os serviços em: 1) Provisão; 2) Regulação e Manutenção; e 3) Cultural. A CICES segue uma estrutura hierárquica como forma de permitir que seus usuários selecionem o nível mais adequado para sua aplicação. No mais alto nível (chamado ‘seções’) existem três grandes categorias (provisão, regulação/manutenção e culturais), aninhadas numa série de “divisões”, “grupos” e “classes”.

Para este estudo serão considerados apenas os serviços culturais, estes incluem as saídas imateriais do ecossistema que têm significado simbólico, cultural ou intelectual (POTSCHIN, HAINES-YOUNG, 2011). Para apresentação dos resultados da classificação dos serviços, elaborou-se uma tabela síntese dos SE culturais identificados.

RESULTADOS

Os SE culturais prestados pela Caatinga no entorno da ESEC são poucos estudados (Quadro 01), pois estes são analisados sobre outras perspectivas e/ou não utilizam o termo “Serviços Ecossistêmicos” nos títulos das pesquisas dificultando o processo de identificação. Silva (2009) trabalha na ESEC as percepções e usos de recursos faunísticos por comunidades do entorno, caracterizando-se como um serviço de provisão, quando os moradores se apropriam desses animais como fonte de proteínas ou usar como medicamento naturais.

Na perspectiva dos serviços de regulação/manutenção, Santana (2005) desenvolve uma pesquisa sobre a produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes, visto que a serapilheira atenua os impactos da água da chuva e auxilia na infiltração no solo, também é responsável por regular a temperatura não permitindo que os raios solares incidam diretamente na superfície.

No entanto, os serviços culturais prestados por plantas e animais ainda são pouco estudados, se comparados aos SE de provisão e regulação/manutenção que apresentam bens mais tangíveis e elevado reconhecimento socioeconômico em relações aos culturais. Considerando as classes propostas por Haines-Young e Potschin (2010), os serviços culturais estão ligados a bens intangíveis, informacionais, educativos, saberes tradicionais e outros.

Quadro 01 - Serviços culturais identificados para o entorno da ESEC Seridó.

SERVIÇOS CULTURAIS				
DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	TIPO DE CLASSE	EXEMPLOS
INTERAÇÕES ESPIRITUAIS E SIMBÓLICAS	Espiritual ou emblemática	Simbólico	Pelo uso, plantas	Plantas para rezadeiras (Vassourinha, pião roxo)
		Sagrado ou religioso		Crenças populares (Benzedeiras)
	Outros	Existência	Por plantas, animais, paisagem	Contemplanção da paisagem (Bem-estar)
		Legado		Disposição de preservar para as gerações futuras
INTERAÇÕES FÍSICAS E INTELLECTUAIS COM O ECOSISTEMA	Interações físicas e vivenciais	Recreativo	Usos	Uso educacionais (Pesquisas científicas e experimento científico)
	Interações Intelectuais e representativas	Estético	Por uso, registros, plantas, animais	Paisagem cênica
		Herança cultural		Registros históricos e fotográficos
		Entretenimento		Experiência do mundo natural (Conservação e preservação da Caatinga)

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

No quadro foram identificados os serviços relacionados às interações espirituais e simbólicas, onde foi destacado o uso de plantas, e animais terrestres em diferentes contextos ambientais, em detrimento do sagrado e religioso como as crenças populares que passam de gerações a gerações. Já nas interações físicas e intelectuais com o ecossistema foram identificados serviços na classe científica, educacional de herança cultural, como também a preservação da fauna e flora para as gerações futuras.

No que se trata sobre os serviços culturais que o entorno da ESEC presta para a sociedade como uso recreativo, estão concentradas nas interações intelectuais e de representação, destacando a produção científica, educacional e herança cultural, onde esses documentos estão disponíveis em forma de sites, blogs, artigos, teses, dissertações e monografias acerca da área de estudo.

A preservação do ecossistema Caatinga através da Unidade de Conservação (UC) deixa um legado para as próximas gerações, onde terão oportunidade

conhecer esse bioma tão multável e como também plantas e animais que são endêmicos, como por exemplo a aroeira do sertão (*Myracrodruon urundeuva* Allemão) e o gato azul (*Puma Yagouarondi*). Os moradores das comunidades do entorno quando questionados o qual significado da ESEC todos expressaram ter orgulho de morar no entorno de uma reserva ecológica, e todos tinham uma noção da importância dessa UC para manter as tradições simbólicas através das plantas e animais.

A tradição cultural vem sendo preservada ao longo dos anos passando para gerações futuras, crençice popular e tradição religiosa ainda se mantém presentes no seio das comunidades. A exemplo das benzedeadas, senhoras idosas que se apropriam de galhos ou ramalhes de vassourinha (*Scoparia dulcis* L.) para no ato da reza, benzer os enfermos e plantar o pião – roxo (*Jatropha gossypifolia* L.) para proteger de mau olhado. Quando questionados o porquê de utilizar sempre essa mesma espécie as mesmas sempre respondiam que simplesmente haviam aprendido com suas mães ou suas avós.

Além disso, o uso de plantas da Caatinga que são utilizadas para fins farmacológicos, para tratamento de patologias, apesar de caracterizar-se como um serviço de provisão, aonde as pessoas se apropriam destas para tratar as enfermidades também e um SE cultural. Porém, a forma de como o conhecimento e passado classifica-se na categoria de serviço cultural, posto que esses conhecimentos são de domínio popular passado entre membros da mesma descendência e transmitido oralmente corroborando com Costanza et al. (1997), onde um serviço de ecossistema deriva de duas ou mais funções do ecossistema, ou uma função do ecossistema permite a produção de dois ou mais serviços de ecossistema.

CONCLUSÕES

Através da revisão bibliográfica dos acervos locais, pesquisa semiestruturada com as comunidades, as visitas *in loco* verificou-se que os serviços culturais são bastante presentes no entorno da ESEC, onde a tradição popular de repassar os conhecimentos empíricos vividos para membros da família se contrasta com os conhecimentos da ciência, quando a ESEC é uma unidade de conservação e para pesquisas científicas.

As pesquisas dão um norte no tocante a verdadeira situação do bioma Caatinga na área da ESEC, que está sendo modificado para dar lugar a criação de bovinos, caprinos e para a agricultura. E as comunidades do entorno reconhecer que há falhas na proteção, pois os mesmos afirmam existirem caça ilegal na região de pessoas que vem de outras áreas e do próprio entorno, mas que os moradores entendem o significado daquela unidade.

A identificação dos Serviços Ecossistêmicos, permite através do conhecimento dos bens materiais e imateriais ofertados pelos ecossistemas, subsídios para elaboração de ferramentas para da conservação da biodiversidade e dos ecossistemas. Visto isso, é importante compreender os serviços usados pela sociedade, e de como o contexto geográfico influência nos diferentes tipos de usos e nas limitações e potencialidades dos SE, uma vez que essa ligação entre os SE e as UCs, juntamente com as populações que vivem no entorno podem ajudar nas medidas de conservação.

REFERÊNCIAS

CAMACHO, R. G. V.; BAPTISTA, G. M. M. Análise geográfica computadorizada aplicada à vegetação da caatinga em unidades de conservação do Nordeste: A Estação Ecológica do Seridó-ESEC. RN/Brasil. In: JCN Epiphanyo & GJF Banon (eds.). **Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia**. INPE, São José dos Campos, v. 1, p. 2611-2618, 2005.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R. FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN R. G; SUTTON, P.; BELT, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253, 1997.

AMORIM, I. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; DE LIMA, A. E. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 19, p. 615-623, 2005.

HAINES-YOUNG, R.; POTSCHEIN, M. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES)**: Consultation on Version 4, August-December 2012. European Environment Agency Framework Contract No EEA/IEA/09/003. 2013. 34p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 de julho de 2018.

IBGE. **Mapa de Biomas e de vegetação**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 de julho de 2018.

LEAL, I.R. DA SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; LACHER JUNIOR, T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 139-146, 2005.

SANTANA, J. A. S. **Estrutura fitossociológica, produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes em uma área de Caatinga no Seridó do Rio Grande do Norte**. 2005. 184 f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Agronomia – Centro de Ciências Agrária). Universidade Federal da Paraíba. Areia/PB.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, p. 181.

SILVA, A. P. N.; MOURA, G. A. A.; GIONGO, P. R.; DA SILVA, A. L. Dinâmica espaço temporal da vegetação no semiárido de Pernambuco. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 4, p. 195-205, 2009.

POTSCHIN, M.B; HAINES-YOUNG, R. Ecosystem services. Exploring a geographical perspective. **Progress in Physical Geographical: Earth and Environment**, v. 35, p. 5, 2011.

TURNER, R. K.; DAILY, G. C. The ecosystem services framework and natural capital conservation. **Environmental and Resource Economics**, v. 39, n. 1, p. 25-35, 2008.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE DO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA - CE: CONFIGURAÇÃO DOS OBJETOS NATURAIS E TÉCNICOS

Antonia Rosimeire Pinheiro Maia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
rosimeiremnova@gmail.com

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
adrianotroleis@gmail.com

Bruno Lopes da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
blsilva1986@bol.com.br

INTRODUÇÃO

O sistema de abastecimento de água tem sido tradicionalmente analisado na maioria das vezes pelos engenheiros hidráulicos, os quais em suas pesquisas enfatizam sobretudo o funcionamento das estruturas de captação, tratamento, armazenamento e distribuição. Entretanto não é levada em consideração a atribuição do geógrafo no que se refere à dimensão espacial para fazer esses estudos do sistema de abastecimento de água (SILVA; TROLEIS; MOURA, 2017, p. 02).

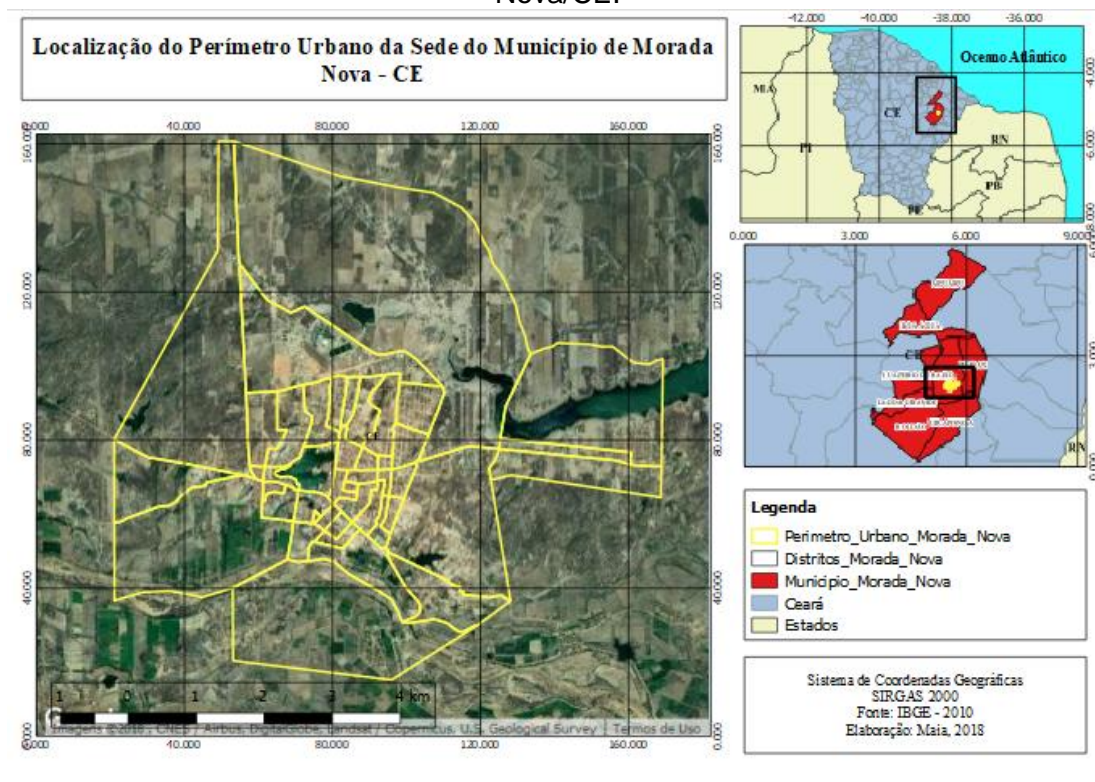
Nesse sentido, um sistema que se faz presente no espaço geográfico está configurado em uma estrutura planejada com uma série de instrumentos técnicos de acordo com uma lógica que necessita de uma dinamicidade para resultar no funcionamento do sistema de abastecimento de água. Desse modo, escolheu-se como área de estudo o perímetro urbano da sede do município de Morada Nova - CE, o qual tem um sistema de abastecimento de água que é composto por duas unidades operacionais. Com uma configuração diferente no que se refere a estrutura de captação de água e o funcionamento.

A referida escolha da área de estudo, justifica-se devido às particularidades do sistema de abastecimento de água que é feito em decorrência dos baixos índices pluviométricos dos últimos anos e dos seus aspectos físico-naturais.

Desse modo, a área de estudo está localizada (Figura 01) na Microrregião do Vale do Jaguaribe, no estado do Ceará e segundo os setores censitários de 2010 do

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a sua população compreende a 27.365 habitantes.

Figura 01 – Localização do perímetro urbano da sede do município de Morada Nova/CE.



Fonte: IBGE, 2010

OBJETIVOS

Analisar a estrutura e o funcionamento do sistema de abastecimento de água do perímetro urbano da sede do município de Morada Nova – CE, além disso, caracterizar a configuração natural da área de estudo.

METODOLOGIA

Para chegar aos objetivos propostos foram necessários procedimentos teóricos e empíricos, dessa forma, a pesquisa bibliográfica foi feita para construção do referencial teórico sobre algumas temáticas, para os elementos naturais do município e para saber sobre o sistema de abastecimento de água, além disso, foi

feito um reconhecimento da área de estudo e uma entrevista com o técnico do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE.

No que se refere aos procedimentos teóricos, inicialmente foi realizada a análise de uma série de documentos pertinentes ao sistema de abastecimento de água, tendo como principal fonte o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Morada Nova – CE. No que se refere ao abastecimento de água o PMSB mostra como isso é feito no município através da divisão por distritos, deixando claro, dessa forma, como está sendo feito no Perímetro Urbano da Sede do Município de Morada Nova - CE (área de estudo). Além disso, foi feito estudos e fichamentos de artigos científicos e livros a fim de se apropriar melhor a respeito desse assunto e dos aspectos naturais do município.

Quanto aos procedimentos empíricos, foi feito um reconhecimento da área de estudo para analisar o arranjo territorial que se constitui a partir do sistema de abastecimento de água. Posteriormente, foi feita uma entrevista com o químico do SAAE para obter informações de como estava ocorrendo o funcionamento do sistema de abastecimento de água depois dos seguidos anos de baixos índices pluviométricos.

RESULTADOS

O sistema de abastecimento de água para o consumo humano é composto por um conjunto de obras civis, materiais, equipamentos, destinadas à produção e a distribuição canalizada de água potável para população, sob a responsabilidade do poder público, mesmo que administrada em regime de concessão ou permissão (HELLER, 2006, p.76).

Faz-se necessário uma série de instrumentos técnicos organizados em uma estrutura para que ocorra o seu funcionamento numa lógica geográfica-territorial, assim como pode ser constatado a seguir:

Um sistema de abastecimento de água numa perspectiva territorial diz respeito a realização de uma série de análise dessas estruturas no plano geográfico, haja vista que esse sistema é composto por um conjunto de objetos geográficos, de diferentes formas e funções, que estão localizados e articulados no espaço com base em uma lógica específica (SILVA; TROLEIS; MOURA, 2017, p. 04).

Segundo o PMSB de Morada Nova, o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede do município de Morada Nova é feito através de duas unidades operacionais, são elas: Manancial Superficial, a qual é composta pelo Rio Banabuiú e pelo Canal da Integração. A segunda unidade operacional é a Captação da Água, que é feito de duas formas, a Estação elevatória em poço amazonas às margens do Rio Banabuiú, que atualmente se encontra desativada, a outra forma é Estação Elevatória do Canal da Integração (PMSB, 2008).

Essas características, diz respeito ao período de 2009 a 2017, o qual se configura também como o recorte temporal do trabalho, com isso o abastecimento de água da área de estudo foi dividido em dois cenários. De 2009 à 2014 e de 2015 à 2017. Em uma entrevista com o químico do SAAE ele informou que no período de 2009 à 2014 o curso d'água do principal rio da sub-bacia do rio Banabuiú, o qual escoava paralelamente o perímetro urbano do município de Morada Nova, era o principal reservatório que fazia o abastecimento da população. Todavia, devido os baixos índices pluviométricos, a perda por evapotranspiração e o consumo da população, esse reservatório se encontra com baixo nível de reservação, e, conseqüentemente, incapacitado de suprir as necessidades das pessoas, com isso, a última unidade operacional de abastecimento foi acionada. Onde inicia o cenário de 2015 a 2017, em que a população do perímetro urbano começou a receber água do Canal da Integração. O fornecimento de água para esse canal parte do Açude Público Padre Cícero, mais conhecido como Castanhão. É importante ressaltar que esse reservatório também se encontrava em um estado crítico da sua reserva hídrica, pois no final de 2017 a sua capacidade total era apenas 2,45%.

Nesse sentido, o volume de água do maior açude do Ceará (Castanhão) e também do país em usos múltiplos de água é cada vez mais crítico, e ainda assim, esse reservatório é a principal fonte hídrica para irrigação no Vale do Jaguaribe, abastece os municípios do Baixo Jaguaribe, incluindo também Morada Nova e a região metropolitana de Fortaleza (RMF) e do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP) (Souza *et al*, 2017, p. 02).

Atualmente, a partir de uma decisão do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Conerh) o açude castanhão deixou de abastecer os municípios da RMF em fevereiro do corrente ano e essa decisão deve vigorar até o final do período chuvoso, o motivo é o baixo nível do reservatório. Além dessa decisão, vai haver uma redução do volume de água fornecido pelo açude para os perímetros irrigados,

passando de 2,15 m³ por segundo para 1,5m³, o que vai influenciar no abastecimento de água da área de estudo, já que o abastecimento está sendo feito pelo Canal da Integração.

Nesse sentido, a estrutura e o funcionamento do sistema de abastecimento de água da área de estudo numa lógica territorial no período de 2015 a 2017 é feita através da captação de água no canal da integração, posteriormente é levado para a Estação de Tratamento de Água (ETA) José Epifânio Filho, a qual é um fixo representado através de uma estrutura presente no espaço geográfico, a partir da estação a água segue para a rede de distribuição. Essa distribuição é geograficamente chamada de fluxo, o qual estar relacionado com o movimento, a ação das coisas, a distribuição da água representa uma dinamicidade do sistema.

É importante ressaltar que no período de 2009 a 2014, o que diferencia do atual sistema de abastecimento de água do perímetro urbano é somente a captação de água, que ao invés de ser pelo canal da integração, era feito através da Estação elevatória em poço amazonas às margens do Rio Banabuiú.

Devido à extensão territorial da cidade a distribuição da água é feita através de reservatórios que estão espalhados em pontos geograficamente estratégicos para que seja feita uma melhor administração do recurso. Ao todo, existem, 6 reservatórios presentes em alguns bairros, como está sendo apresentado no quadro a seguir, mostrando a função e a localização de cada um deles.

Quadro 01 - Reservatórios distribuídos dentro do Perímetro urbano da sede de Morada Nova.

RESERVATÓRIO	LOCALIZAÇÃO	FUNÇÃO
RENT	ETA José Epifânio Filho	Recebe água tratada na ETA José Epifânio Filho
RAP-01	ETA Cristo Reis	Recebe água tratada da ETA José Epifânio Filho e distribui para os REL-01 e REL-02 e para a rede de distribuição.
REL-01	ETA Cristo Reis	Lavagem de filtros (desativado).
REL-02	Bairro Populares	Recebe água do RAP-01 e distribui na

		rede.
REL-03	Bairro Populares	Comunicante com o REL-02
REL-04	Largo do Vaqueiro	Utilizado como reservatório de compensação.

Fonte: PMSB, adaptado pelo autor.

Nesse contexto, é importante observar que o sistema tem uma relação direta entre a estrutura, os reservatórios superficiais e as características físicas, pois tudo que está ligado as águas do Estado estão condicionadas por fatores como o regime pluviométrico; as taxas de evaporação e o embasamento geológico predominante do tipo cristalino. Diante disso, com os baixos índices de chuva atualmente e todas essas condições geológicas e ambientais visualiza-se o baixo volume hídrico nesses reservatórios (FARIAS, 2015, p. 95).

Nesse sentido, apesar das estruturas que estão presente no território como o canal da integração e o açude castanhão com a sua imensa reserva total hídrica, o abastecimento das áreas urbanas foi sendo afetado progressivamente, à medida que os açudes baixavam suas reservas, foi se constituindo um cenário de seca associada a vulnerabilidade territorial devido os baixos índices pluviométricos que estão atrelados a outros fatores de ordem natural do recorte estudado (CORTEZ; LIMA; SAKAMOTO, 2017, p. 10).

CONCLUSÕES

Conclui-se que o sistema de abastecimento de água se faz presente no espaço geográfico e se configura com aspectos naturais e estruturas técnicas que estão postas, atendendo, dessa forma, o primeiro objetivo proposto no trabalho, pois, podemos constatar que na área de estudo têm duas unidades operacionais do sistema, uma sendo os mananciais superficiais e a outra a captação de água, a última se divide em duas formas, uma dessas se encontra desativado devido o reservatório está incapacitado de abastecer a população. No que se refere ao reservatório que abastece atualmente a área de estudo (castanhão), pode-se concluir que o mesmo indica desafios para fazer a operacionalização do sistema de

abastecimento de água, em decorrência do seu nível muito baixo e elementos como os índices pluviométricos que não são favoráveis para sua recarga hídrica.

Foi possível constatar através do segundo objetivo do trabalho que os elementos naturais que configuram o estado do Ceará diminuem as alternativas de abastecimento de água por meio de aquíferos devido o baixo potencial de armazenamento de água subterrânea em termos de quantidade e qualidade em decorrência das características físicas do estado como um todo.

REFERÊNCIAS

CORTEZ, Helder dos Santos; LIMA, Gianni Peixoto de; SAKAMOTO, Meiry Sayuri. A seca 2010-2016 e as medidas do Estado do Ceará para mitigar seus efeitos. **Parc. Estrat.**: A seca nos Estados, Brasília - Df, v. 22, n. 44, p.83-118, jan. 2017.

Disponível em:

<http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/858/786> .

Acesso em: 23 jun. 2018.

FARIAS, Juliana Felipe. **Aplicabilidade da Geoecologia das Paisagens no planejamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Palmeira-Ceará/Brasil.**

2013. 222 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, 2015. Disponível em:

<<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/17632>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. **Abastecimento de Água para Consumo Humano.** Belo Horizonte: Ufmg, 2006. 153 p. Disponível em:

<[https://books.google.com.br/books?hl=pt-](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XFnnhzqetCoC&oi=fnd&pg=PA29&dq=como+funciona+o+sistema+de+a)

[BR&lr=&id=XFnnhzqetCoC&oi=fnd&pg=PA29&dq=como+funciona+o+sistema+de+a+bastecimento+&ots=Hx2tv894kl&sig=5eLtYD5-wgt2](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XFnnhzqetCoC&oi=fnd&pg=PA29&dq=como+funciona+o+sistema+de+a+bastecimento+&ots=Hx2tv894kl&sig=5eLtYD5-wgt2)>.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Morada Nova – CE (PMSB). Empresa Frota Fortes Engenharia Ltda (rms engenharia). Morada Nova - CE: Prefeitura de Morada Nova - Ce, 2008. 66 p.

SILVA, Bruno Lopes da; TROLEIS, Adriano Lima; MOURA, Diogo Felipe Santos de. O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE NATAL: UMA ANÁLISE DO ARRANJO TERRITORIAL DOS OBJETOS. **Pensar Geográfico**, Mossoró/rn, v. 01, n. 02, p.01-14, dez. 2017. Disponível em:

<<http://periodicos.uern.br/index.php/PENSARGEIO/article/view/2669/1449>> . Acesso em: 11 maio 2018.

SOUZA, Eduardo Galdino de et al. Segurança hídrica do reservatório Castanhão-CE: aplicação da matriz de sistematização institucional. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [s.l.], v. 22, n. 5, p.877-887, out. 2017. FapUNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522017160289>.

VALORES DA GEODIVERSIDADE DAS CAVERNAS CALCÁRIAS EM JANDAÍRA (RIO GRANDE DO NORTE)

Terezinha Neves de Medeiros Neta
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
terezinha.medeiros57@gmail.com

Ícaro Costa e Silva
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
icaro_costavida@live.com

Suzane Lins dos Santos Viana
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
suzanevianagc@gmail.com

Narla Sathler Musse de Oliveira
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
narla.musse@ifrn.edu.br

João Correia Saraiva Júnior
Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
joão.correia@ifrn.edu.br

INTRODUÇÃO

A Bacia Potiguar agrega diferentes litologias sedimentares, dentre as quais se destaca o Calcário Jandaíra. A modelagem do carbonato deu origem a um patrimônio espeleológico de grande beleza, fruto de diversos processos naturais que ocorreram ao longo do tempo geológico, gerando as formas de relevo cárstico encontradas em diversos municípios potiguares. Nesse contexto, está inserido o município de Jandaíra, que possui um conjunto de cavidades naturais com elevado potencial para realização de atividades de visitação e educacionais.

As características naturais do município de Jandaíra são atrativos relacionados à Geodiversidade. Por Geodiversidade, entende-se a variedade dos elementos abióticos do meio ambiente (minerais, rochas, solos, águas, paisagens, etc.) que constituem a diversidade natural do planeta, sendo a base do desenvolvimento da biodiversidade na Terra (SILVA; NASCIMENTO, 2016). No século XXI, diversas formas que buscam atribuir valores aos sistemas naturais foram apresentadas. Dentre essas formas, destaca-se o sistema de valora o utilizado por

Gray (2013), o qual determina 1 valor intrínseco e 5 serviços atribuídos à Geodiversidade.

Nessa perspectiva, o presente trabalho propõe apresentar os serviços proporcionados pela Geodiversidade nas cavernas de Jandaíra. A realização desta pesquisa se justifica pela importância da Geodiversidade presente nessas cavernas, tendo em vista que estas feições desempenham diversos serviços fundamentais, mas que muitas vezes não são reconhecidos com facilidade, posto que essa discussão ainda não é amplamente difundida no meio científico.

OBJETIVOS

O presente trabalho foi elaborado com o objetivo de analisar os valores da Geodiversidade existentes nas cavernas do município de Jandaíra, com base no sistema idealizado por Gray (2013). Os objetivos específicos buscaram caracterizar o sistema cárstico de Jandaíra, compreender as relações entre os componentes da paisagem e classificar os valores da Geodiversidade de Jandaíra segundo Gray (2013).

METODOLOGIA

Este trabalho é oriundo de um projeto de extensão intitulado “Capacitação de profissionais para atuação como guias em cavernas calcárias”, vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Metodologicamente, a primeira fase dessa pesquisa foi concebida através de um levantamento bibliográfico e conseqüente análise crítica dos referenciais selecionados. Na etapa seguinte, realizou-se discussões em grupo de extensão com a participação de alunos e professores, o que possibilitou a valoração da Geodiversidade presente nas cavernas calcárias em Jandaíra. O sistema de valoração empregado nesta pesquisa teve como base um dos trabalhos mais relevantes a respeito dessa temática: o trabalho desenvolvido por Gray (2013).

RESULTADOS

Caracterização Geoambiental de Jandaíra

O município de Jandaíra está localizado no estado do Rio Grande do Norte, na mesorregião do Agreste Potiguar, abrangendo uma área territorial de, aproximadamente, 426 km². Distanciando-se cerca de 115 km da capital do estado, Natal, seu acesso é efetuado através da BR-406. O município apresenta clima semiárido que influencia fortemente os aspectos da paisagem, visto que há altas temperaturas, solos rasos, precipitações irregulares e predomínio de drenagem superficial intermitente (RAMOS, 2008). A vegetação da região é caracterizada por arbustos e árvores com espinho (como a catingueira, baraúna, angico, marmeleiro, umbuzeiro, mandacaru, etc.), típicas do clima semiárido, mas com aspectos menos agressivos do que na Caatinga Hiperxerófila (CPRM, 2005). Geologicamente, o município está inserido na Bacia Potiguar, mais especificamente sob os calcários da Formação Jandaíra (CPRM, 2005). Sendo assim, apresenta importantes áreas de relevo cárstico, favorecendo a ocorrência de cavernas, dolinas e ravinas.

Tal contexto ambiental influencia na existência de atividades que representam a base econômica do município de Jandaíra, como agricultura, criação de animais e exploração e beneficiamento do calcário. Além de ser explorado por meio da mineração, o calcário também é alvo de atividades geoturísticas na cidade. O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) cadastrou 24 cavernas no município (ALMEIDA NETTO, 2003), às quais são visitadas durante todo o ano, principalmente por estudantes de diferentes níveis e modalidades educacionais.

Valores da Geodiversidade

Para analisar os valores da Geodiversidade presentes nas cavernas calcárias em Jandaíra, é necessário, inicialmente, definir conceitos fundamentais relacionados a essa temática. Dentre esses conceitos, encontra-se o de Geodiversidade. Em 2006, o Serviço Geológico do Brasil publicou o livro “Mapa Geodiversidade do Brasil”, em escala 1:2.500.000, com o intuito de fornecer à sociedade um suporte na construção do conhecimento geológico-científico, além de introduzir a geologia ao

ordenamento territorial. Nesta obra, a Geodiversidade é caracterizada como sendo de:

Natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, solos, águas, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006, p. 4).

No que se refere aos valores turísticos, é importante mencionar o conceito de Geoturismo que, segundo Barreto (2007), pode ser entendido como segmento do turismo desenvolvido através do meio abiótico, o qual é utilizado como ferramenta fundamental para o desenvolvimento de práticas conservacionistas e sustentáveis. Gray (2004) afirma que a Geodiversidade se encontra ameaçada devido à influência de vários fatores, como, por exemplo: exploração de recursos geológicos; desenvolvimento de obras e estruturas; atividades militares; atividades recreativas e turísticas; coleta de amostras geológicas para fins não científicos; e ausência de conhecimento na área das Ciências da Terra.

Nesse contexto, é importante ressaltar que, devido a estes diversos aspectos que prejudicam profundamente a Geodiversidade, a ideia de Geoconservação está ganhando espaço no meio científico, posto que, segundo Brilha (2005), compreende uma prática cujo objetivo é a utilização e a gestão sustentável de forma a assegurar a Geodiversidade local.

Partindo para a ideia de atribuir um sistema de valores à Geodiversidade, Gray (2004) foi um dos precursores dessa prática, por ter definido 6 valores e 32 subvalores. Os parâmetros utilizados pelo autor serviram de alicerce para vários trabalhos. No entanto, em 2013, Gray fez uma reformulação nos valores a partir da abordagem efetuada pela Avaliação Ecosistêmica do Milênio, realizada em 2005. Sendo assim, o sistema de valoração para a Geodiversidade passou a ser constituído por 1 valor intrínseco, 5 serviços (suporte, regulação, cultural, provisão e conhecimento) e 25 bens e processos (GRAY, 2013). Ao aplicar esse sistema de valoração de Geodiversidade às cavernas presentes em Jandaíra, pode-se concluir que, além de apresentar o valor intrínseco, há também:

- Serviço de provisão:

O serviço de provisão está associado à capacidade que a Geodiversidade tem de disponibilizar bem materiais aos seres humanos, sendo classificados em 7 bens principais: alimentação e bebida; nutrientes e minerais para crescimento saudável; combustíveis minerais; materiais de construção; minerais industriais e metálicos; gemas (ou produtos ornamentais); e fósseis (SILVA, 2016). Em Jandaíra, este serviço é exemplificado por meio da extração de rochas para a fabricação de cimento e cal, tendo como matéria prima principal o calcário. É importante ressaltar que as caieiras compreendem uma das maiores ameaças à Geodiversidade local, pois há uma exploração desordenada das rochas calcárias, o que pode provocar, inclusive, a destruição de cavernas existentes.

- Serviço de suporte:

O serviço de suporte, conforme Silva e Nascimento (2016), abrange os recursos (provenientes dos solos e das rochas) necessários ao desenvolvimento de atividades do ser humano ou da própria natureza, tais como: perfis pedológicos, disponibilização de habitat, plataforma, sepultamento e armazenamento. Analisando esse serviço na localidade de estudo, percebe-se que a Geodiversidade local estabelece uma forte relação com a biodiversidade, tendo em vista que se constituem como habitat natural de diversas espécies da fauna, como morcegos e aranhas, além de uma variedade da flora da região. Pode-se citar, ainda, que os calcários formadores das cavernas em Jandaíra influenciam nos processos de formação dos solos, em decorrência da ação do intemperismo.

- Serviço de regulação:

Referente aos serviços de regulação, Silva (2016) define que estes correspondem a processos cuja função é controlar naturalmente as condições ambientais do ar, da água e dos solos, agindo de modo a, como o próprio nome indica, regular a disponibilização, quantidade e qualidade destes recursos. Trazendo essa temática ao local de estudo objetivado neste trabalho, percebe-se que é fundamental refletir acerca da importância da Formação Jandaíra, unidade geológica na qual as cavernas estão inseridas. Tal formação compreende o aquífero Jandaíra, que, consoante Pfaltzgraff e Torres (2010), tem espessuras que variam entre 50 e 250 m, definidas pela ocorrência de cavernas, condutos e fraturas. Além disso, baseando-se em Silva (2016), pode-se apontar como serviço de regulação: a importância das rochas carbonáticas para o ciclo do carbono, especificamente durante lixiviação, liberação e precipitação de íons de carbono; a atuação do calcário

no ciclo das rochas; e, por último, a modelagem da paisagem através da existência e dinâmica das rochas calcárias.

- Serviço de conhecimento:

Definido por Silva (2016, p. 62) como “propostas de utilização da natureza abiótica como sala de aula e laboratório, sendo sua exploração puramente científica e educacional”, os serviços de conhecimento são desenvolvidos em Jandaíra por meio de visitas feitas por instituições de ensino de diferentes níveis e modalidades, realizadas ao longo do ano. Ressalta-se, ainda, que o serviço de conhecimento está relacionado a práticas que vão além da educação no âmbito formal, pois, em Jandaíra, ocorrem visitas de pessoas que não estão vinculadas a nenhuma instituição de ensino, o que contribui para a construção de noções atreladas à educação ambiental neste público específico.

Ademais, as cavernas são alvo de trabalhos de pesquisa e extensão, como o projeto “Capacitação de profissionais para atuação como guias em cavernas calcárias”, desenvolvido por discentes e docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Para que os guiamentos sejam realizados, é necessário que os guias tenham uma formação sobre as cavernas existentes, o que se caracteriza, também, como um serviço de conhecimento.

- Serviço cultural

O serviço cultural é definido por Silva (2016) como fruto da relação estabelecida entre a sociedade e um aspecto abiótico do ambiente, devido ao seu significado social ou comunitário, abrangendo: qualidade ambiental; atividades geoturísticas e de lazer; significado espiritual, cultural e histórico; inspiração artística; e, também, desenvolvimento social. Em Jandaíra, esse serviço está associado às práticas geoturísticas desenvolvidas. Em algumas cavernas específicas, o acesso somente é feito através de rapel, o que também é considerado um serviço cultural.

CONCLUSÕES

Através do que foi discutido, constatou-se que as cavernas de Jandaíra apresentam uma vasta Geodiversidade, abrangendo os 5 serviços definidos por Gray (2013). Diante disso, ressalta-se a necessidade de preservação dos aspectos abióticos presentes nas cavernas, visto que é fundamental que haja o

desenvolvimento de práticas geoconservacionistas, devido, principalmente, aos impactos ocasionados pela exploração das rochas calcárias.

Além disso, outro risco ao patrimônio espeleológico e geológico é o déficit no conhecimento da comunidade local, o que pode levar à degradação do ambiente. Portanto, torna-se necessária a participação da população local nas práticas geoturísticas, visando a diminuição de danos e uma maior integração entre a sociedade e o patrimônio existente.

É, com base nessa realidade, que surgiu o projeto de extensão “Capacitação de profissionais para atuação como guias em cavernas calcárias”, vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Tal projeto está em fase de execução e tem como proposta principal capacitar os guias de Jandaíra no que se refere aos eixos de segurança do trabalho, educação ambiental, geologia e geomorfologia, tendo a Geodiversidade como eixo transversal nessas temáticas. Com isso, espera-se contribuir para a preservação do meio abiótico, da fauna e da flora local.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETTO, S. R. et al. Projeto das Cavernas de Jandaíra. **ANAIS**, XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia. MG: julho, 2003.

BARRETO, José Marden Costa. **Potencial geoturístico da região de Rio das Contas - Bahia - Brasil**. 2007. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

BRILHA, José. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005. 190 p.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geodiversidade do Brasil**. Brasília: CPRM, 2006. 68 p.

CPRM. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea Estado Do Rio Grande Do Norte: diagnóstico do município de Jandaira**. Recife: Ministério de Minas e Energia, 2005.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. 1ª ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2004. 434p.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. 2ª ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2013. 495p.

PFALTZGRAFF, P.A.S; TORRES, F.S.M (Eds). **Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM, 2010. 227p.

RAMOS, Welson Assunção (Org.). **Perfil do seu município: Jandaíra**. Natal: Idema, 2008. 22 p

SILVA, M.L.N. **Geodiversidade da Cidade do Natal: Valores, Classificações e Ameaças**. 2016. 170f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

SILVA, Matheus Lisboa Nobre da; NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do. Os Valores da Geodiversidade de Acordo com os Serviços Ecossistêmicos Sensu Murray Gray Aplicados a Estudos In Situ na Cidade do Natal (RN). **Caderno de Geografia**, [s.l.], v. 26, n. 2, p.338-354, 7 dez. 2016.

ZONEAMENTO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO NA LAGOA DO QUEIMADO, MUNICÍPIO DE PENDÊNCIAS (RN-BRASIL)

Deise Santos Saldanha
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
deiseesaldanha@gmail.com

Dayane Raquel da Cruz Guedes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
dayane.geo10@gmail.com

Alisson Medeiros de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
alissonoliveira.lama@gmail.com

Prof. Dr. Diógenes Félix da Silva Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
diogenesgeo@gmail.com

INTRODUÇÃO

Zoneamento é a divisão de uma região em porções territoriais, de acordo com as atividades existentes em cada uma delas (SANTOS, 2004). Segundo Millikan e Del Prette (2000), os zoneamentos estão ligados a duas tradições, em que a primeira se refere à regulação de uso do solo urbano e a segunda como indicador de recursos conforme as diferentes abordagens produtivas do meio rural, não determinando normas de uso do solo, porém auxiliando na tomada de decisão.

Por sua vez, diferentes abordagens de zoneamento têm sido encontradas no Brasil nos últimos tempos. No caso do Zoneamento Ambiental (ZA), relacionado à utilização do solo tanto na zona urbana como na rural, ele fornece recursos de planejamento para a preservação, reabilitação e recuperação da qualidade ambiental (SANTOS, 2004).

Assim, sua grande importância se deve por ser um instrumento que envolve o assunto ambiental da organização territorial de forma que as ações antrópicas a serem realizadas em um determinado espaço sejam razoáveis em todos os ângulos possíveis, levando em consideração não somente o ponto de vista econômico ou social, mas também os aspectos ambientais (SANTOS; RANIERI, 2013).

No entanto, é necessário realizar o planejamento e ordenamento da ocupação do solo e dos recursos naturais, pois os estudos das Áreas Úmidas (AUs) tem

importância dentro dos ecossistemas aquáticos continentais, principalmente na concepção das diretivas para sua conservação (COSTA et al., 2014).

As AUs são ecossistemas que interligam ambientes terrestres e aquáticos, continentais ou costeiros, naturais ou artificiais, permanente ou periodicamente inundados ou com solos encharcados, podendo conter águas doces, salobras ou salgadas, com comunidades de flora e fauna adaptadas à dinâmica hídrica. As AUs se dividem em: naturais (manguezais, lagoas, pântanos, apicuns, lagoas) e artificiais (salinas e carcinicultura) (PIEIDADE et al., 2012; JUNK et al., 2014).

Nesta perspectiva, as lagoas costeiras, são importantes ambientes por serem consideradas Áreas Úmidas e por cumprirem serviços ecossistêmicos necessário para a manutenção da biodiversidade (COSTA, GUEDES; MOREIRA, 2016). Com isso, Lanzer (2005) defende que as lagoas costeiras devem ser consideradas como patrimônio ambiental, para promover a preservação desses ambientes.

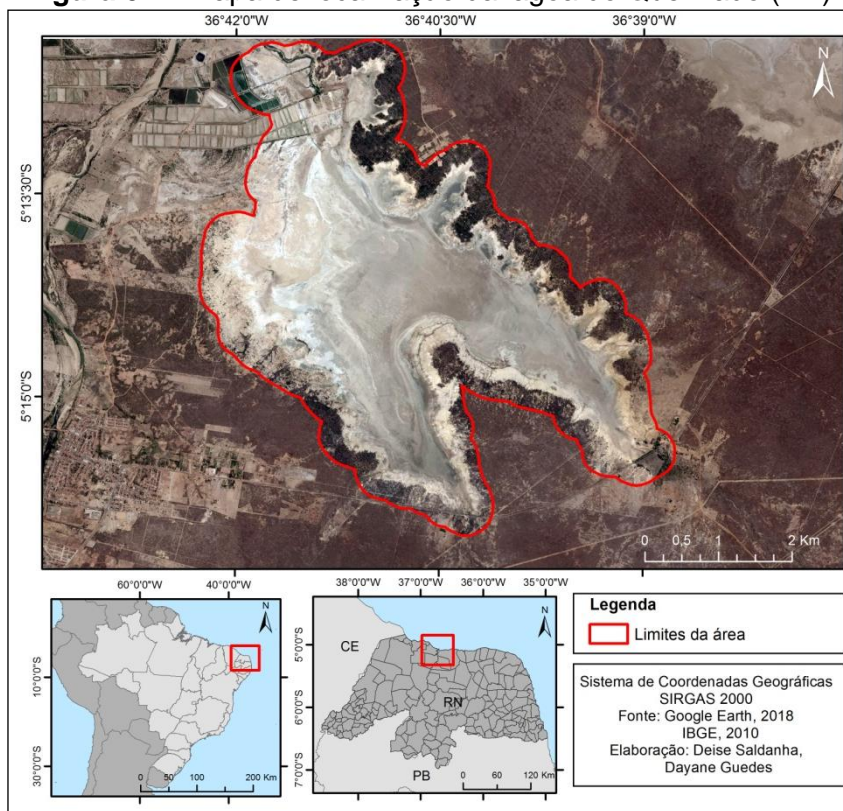
A partir dessa premissa, viu-se a necessidade da realização de um zoneamento ambiental na lagoa do Queimado, no litoral setentrional do Estado do Rio Grande do Norte (RN), localizado no sistema estuarino do Rio Piranhas-Açu. Nesta perspectiva, o objetivo desse trabalho foi realizar o zoneamento e a delimitação de áreas prioritárias para a conservação e/ou recuperação ambiental da lagoa do Queimado (Pendências-RN).

METODOLOGIA

Área de Estudo

A presente pesquisa foi desenvolvida na lagoa de Queimado, no município de Pendências (RN), localizado no litoral setentrional do Estado do Rio Grande do Norte e situado entre as comunidades rurais de Porto do Carão, Pedrinhas e Boa Vista. Esta lagoa faz parte do sistema estuarino do Rio Piranhas-Açu, e sua área abrange um total de 23 km² (FIGURA 01).

Figura 01 – Mapa de localização da lagoa do Queimado (RN).



Fonte – Elaborado pelos autores.

O clima que predomina neste local é o semiárido, onde prevalece pluviometria de 700mm (DINIZ, 2015), apresenta uma geomorfologia composta por planície, tabuleiros costeiros, campos de dunas arenosas e áreas lamosas (MAIA, 2013). No estuário, os vales dos leitos do rio, ocorre a presença de depósitos aluvionares, sobretudo formados de areias e cascalhos, além de adquirir ocorrência de minerais, como: areia, argila, calcário, sal marinho, gás natural e petróleo (IDEMA, 2007 apud ARAÚJO; PINTO FILHO, 2010). Nesta área ocorre a presença de vegetação Caatinga e de influência flúvio-marinha (manguezal e campos salinos) (IBGE 2012).

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi dividida em três etapas: 1) Levantamento bibliográfico e cartográfico prévio da área.; 2) Processamento digital das imagens com composição colorida no sistema de cores RGB (*Red-Green-Blue*); 3) Classificação de área das diferentes classes de ocupação do solo presente na área.

A produção do material cartográfico foi manuseada através do Sistema de Informação Geográfico (SIG), envolvendo o software ArcMap/Arcgis 10 (ESRI® - versão acadêmica) e o software Envi 4.7. Para o mapeamento de uso e ocupação da terra foi utilizada imagem adquirida no *software* Google Earth PRO do ano de 2016. Utilizou-se o *software* ArcGIS 10.3 (ESRI ©) para o georreferenciamento da imagem extraída do Google Earth PRO a partir da cena do CBERS 4 (Macau: sensor PAN, órbita 149, ponto 106, data 24/07/2017, com resolução espacial de 5m), cedidas gratuitamente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - (INPE (<http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>)).

Foi plotado um *buffer* de 300 metros a partir da margem para o mapeamento do uso e ocupação da terra, que foram classificadas em quatro classes e utilizou como método a classificação supervisionada. As classes selecionadas foram: caatinga densa, caatinga aberta, corpo hídrico e solo exposto.

Utilizou-se a metodologia aplicada por Costa et al. (2014) como base para a produção do zoneamento e identificação de áreas prioritárias para a intervenção, no qual constituiu-se um zoneamento a partir do mapeamento do uso e ocupação do solo, foram delimitadas 3 (três) zonas: Zona de Uso Restrito, Zona de Risco e Zona para recuperação.

Após o zoneamento, uma identificação de áreas prioritárias para intervenção por parte da gestão pública foi feita, onde foram criados três graus de importância para intervenção a partir do levantamento (uso e ocupação e zoneamento): Zona de Recuperação para Extrema; Zona de risco para Elevada; Zona de Uso Restrito para alta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

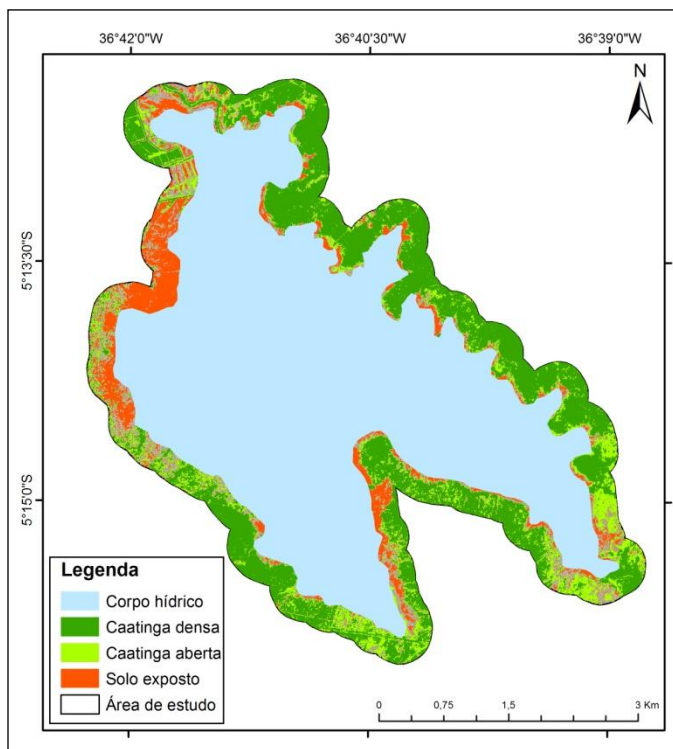
Através do mapeamento de uso e ocupação do solo, foi possível realizar a análise das imagens que delimitaram a área estudada em quatro classes: Caatinga densa, caatinga aberta, corpo hídrico e solo exposto (FIGURA 01 e TABELA 01).

Tabela 01 - Tabela das classes de uso e ocupação do solo na lagoa do Queimado.

Classe de uso	Área (Km ² /%)
Caatinga densa	4,2/ 18%
Caatinga aberta	2,7/ 12%
Corpo hídrico	14,9/ 65%
Solo exposto	1,3/ 6%
Total	23,1

Fonte – Elaborado pelos autores.

Figura 02 – Mapa de uso e ocupação do solo da lagoa de Queimado.



Fonte – Elaborado pelos autores. Fonte: Google Earth (2016).

A partir do mapa de uso e ocupação do solo, constatou-se que o corpo hídrico ocupa a maior área representado por 65%. Verifica-se que a caatinga densa ocupa uma área de 18% e a caatinga aberta 12%. Por outro lado, observa-se que o solo exposto apresenta 6% da área total da lagoa.

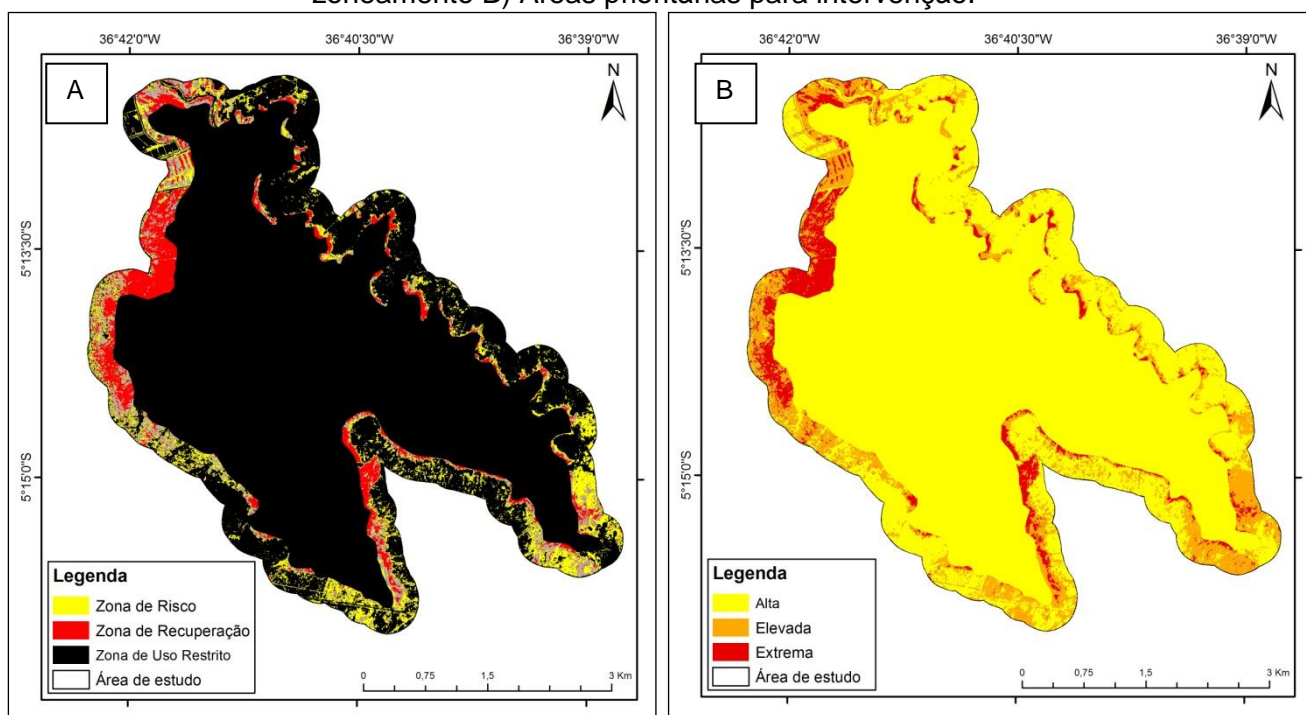
Diante das categorias de uso e ocupação do solo, foi desenvolvido um zoneamento por classes de toda a área mapeada (FIGURA 03). Contudo, este zoneamento consiste em identificar e delimitar situações ambientais com diferentes

características: estados de degradação, vegetação remanescente, área degradada, tipos de solo, entre outros (COSTA et al., 2014; SILVA et al., 2015).

Nessa perspectiva, foram delimitadas 03 zonas para a gestão da lagoa do Queimado: 1) Zona de uso restrito, 2) Zona de risco e 3) Zona para recuperação. (FIGURA 03 – A).

As **zonas de uso restrito** apresentam menor vulnerabilidade por ações antrópicas, compreendem as classes de caatinga densa e de corpo hídrico. Na **zona de risco** foram apontadas as áreas de Caatinga aberta onde ocorre degradação ambiental frente as ações humanas. No que se refere as **zonas de recuperação**, simbolizam as áreas de solo exposto, são áreas alteradas devido as ações antrópicas, e com isso desenvolve um alto risco de assoreamento ou erosão em função da ausência da cobertura vegetal.

Figura 03 – Mapas com o zoneamento ambiental da lagoa do Queimado: A) categorias de zoneamento B) Áreas prioritárias para intervenção.



Fonte – Elaborado pelos autores. Fonte: Google Earth (2016).

Em seguida, foram delimitadas as áreas prioritárias para intervenção, decorrente da necessidade de serem implantadas ações que visam a conservação e recuperação das áreas degradadas. Foram identificadas três áreas: Alta, Elevada e Extrema (FIGURA 03-B).

A área **extrema** foi designada para as áreas de solo exposto, onde observa-se a necessidade de intervenção urgente devido o grau de degradação que ocorre nessa área. Em relação, a prioridade **elevada** equivale nas zonas de risco delimitadas no zoneamento, que compreende a caatinga aberta, pois são áreas susceptíveis a degradação. Contudo, as áreas de **alta** prioridade são as zonas de uso restrito, que equivalem as classes de caatinga densa e corpo hídrico. São nessas áreas que apresentam maior potencial para conservação, mantendo as condições naturais.

CONCLUSÕES

Com base nos dados obtidos neste trabalho, o zoneamento mostrou-se uma ferramenta de grande importância, facilitando o auxílio na gestão pública da lagoa do Queimado, em que através de imagens de satélites conseguiu delimitar a área de estudo em quatro classes de uso e ocupação do solo.

Portanto, na atual conjuntura, na área de estudo é perceptível a necessidade de ações voltadas para a recuperação ambiental das áreas degradadas. Além que esta pesquisa, tem uma grande importância ao contribuir para o planejamento e gestão da área estudada, sendo uma ferramenta para o apoio a gestão do território.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. B. S.; PINTO FILHO, J. L. O. Identificação de fontes poluidoras de metais pesados nos solos da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró/RN, na área urbana de Mossoró-RN. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 5, n. 2, p. 80 – 94, 2010.

COSTA, D. F. S.; GUEDES, J. C. F.; ROCHA, R. M. Estratégias de zoneamento ambiental aplicada à gestão das margens de reservatórios. **Geosul**, v. 29, n. 58, p. 145-159, Florianópolis, 2014.

COSTA, D. F. S.; GUEDES, D.R.C.; MOREIRA DA SILVA, D. E. M. Identificação dos padrões morfométricos dos sistemas lacustres e flúvio-lagunares no litoral setentrional do Rio Grande do Norte. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 94, p. 65-83, 2016.

DINIZ, M. T. M.; PEREIRA, V. H. C. Climatologia do estado do Rio Grande do Norte, Brasil: sistemas atmosféricos atuantes e mapeamento de tipos de clima. **Bol. Goia. Geogr.**, v. 35, n. 3, p. 488-506, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 275 p.

JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F.; LOURIVAL, R.; WITTMANN, F.; KANDUS, P.; LACERDA, L. D.; BOZELLI, R. L.; ESTEVES, F. A.; NUNES DA CUNHA, C.; MALTCHIK, L.; SCHÖNGART, J.; SCHAEFFERNOVELLI, Y.; AGOSTINHO, A. A.; Brazilian wetlands: their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. **Aquatic Conservation: Mar. Freshw. Ecosyst.**, v. 24, p. 5-22, 2014.

LANZER, R. M. Lagoas Costeiras: patrimônio ambiental do Rio Grande do Sul. Pelotas, **Cadernos do LEPAARQ**, v. 2, n. 3, jan./jul. p. 103-110, 2005.

MAIA, R. P.; AMARAL, R. F.; PRAXEDES, S. Geomorfologia do Rio Grande do Norte. In: ALBANO, G. P.; FERREIRA, L. S.; ALVES, A. M. (Orgs.). **Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte**. Natal: Manimbu, 2013. p. 20-59.

PIEADADE, M. T. F.; JUNK, W. J.; SOUZA JR, P. T.; NUNES DA CUNHA, C.; SCHÖNGART, J.; WITTMANN, F.; CANDOTTI, E.; GIRARD, P. As áreas úmidas no âmbito do Código Florestal brasileiro. In: **Comitê Brasil em Defesa das Florestas e do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Comitê Brasil, 2012. p. 9-17.

SANTOS, M. R. R.; RANIERI, V. E. L. Critérios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial. **Ambiente & Sociedade**, v. 16, n. 4, p. 43-62, 2013.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004, 184 p.

SILVA, A. A.; COSTA, D. F. S.; GRIGIO, A. M. Análise da paisagem aplicada à caracterização e planejamento ambiental da mata ciliar no trecho urbano do rio Apodi-Mossoró (Mossoró, RN, Brasil). **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 42, n.1, p. 300-318, 2015.

GT – SENSORIAMENTO REMOTO, CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO

A CARTOGRAFIA SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE ENSINO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Miquéias Rildo de S. Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Miqrildo@gmail.com

Élida Thalita S. de Carvalho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
elidathalita@hotmail.com

Prof^a. Dr^a. Juliana Felipe Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
julianafelipefarias@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Historicamente as formas de representação sempre obtiveram grande importância para o conhecimento humano sobre o espaço geográfico, objeto de estudo da geografia. Segundo Menezes & Fernandes (2013) as representações espaciais surgiram ainda na antiguidade, quando o homem passou a se organizar em grupos e perceber a necessidade de delimitar as áreas povoadas e seus territórios de caça. Com o passar dos anos, as grandes expedições se constituíam como única forma de se obter informações sobre as diferentes regiões do planeta, onde por meio da experiência de pesquisadores e viajantes era possível apreender, descrever e desenhar as áreas observadas e desta forma transmitir o conhecimento adquirido por meio de mapas manuscritos, livros e registros de observações.

A cartografia sempre foi utilizada pelas civilizações que buscavam demarcar seus territórios, traçar rotas, representar elementos importantes para comunidade, representar traços físicos do seu território e principalmente demonstrar seus modos de vida. No entanto estas práticas vêm sendo aperfeiçoadas devido principalmente pelo uso das geotecnologias, cada vez mais disseminadas não só no meio acadêmico, mas também a qualquer tipo de usuário. Segundo Carvalho; Silva & Silva (2017) a utilização de instrumentos como as imagens de satélites, Sistemas de

Informações Geográficas (SIG) têm possibilitado uma melhor representação e visualização dos dados espaciais, além de proporcionar a combinação para a investigação do objeto analisado.

Neste contexto, surge a possibilidade dessas novas tecnologias auxiliarem em novas formas de representação espacial, tais como a cartografia social, que permite a inclusão da população no mapeamento local da área a ser estudada. Essas experiências de inclusão de populações locais em mapeamento vêm se multiplicando a partir de 1990 (ACSELRAD, 2010).

A cartografia social constitui-se como um ramo da ciência cartográfica que privilegia o conhecimento popular, simbólico e cultural, como meio de produzir o mapeamento de territórios tradicionais, étnicos, sagrados e coletivos (GORAYEB; MEIRELES; SILVA, 2015). Esta metodologia está sendo utilizada em diferentes espaços de formação e é uma importante ferramenta na representação de diferentes abordagens científicas, apresentando-se como um campo de potencialidade que varia conforme os objetivos de ensino do professor e suas concepções quanto à educação escolar (GOMES, 2017). Dentre as temáticas que podem ser utilizadas pela cartografia social, pode-se destacar a Educação Ambiental, que por ter em sua essência um caráter transversal possibilita trabalhar com diferentes concepções e níveis de aprendizagem.

No processo de Educação Ambiental se faz necessário conhecer a situação na qual se encontra os participantes das ações que serão propostas, para então determinar os objetivos que pretendam ser atingidos (PELICIONI & PHILIPPI JR., 2005). Neste sentido, a cartografia social se torna um importante instrumento nesse processo, pois esta técnica prioriza os conhecimentos locais como principal fonte para se obter dados da realidade a ser estudada, tanto no ponto de vista social, como também no científico, apresentando amplas possibilidades de representação espacial do objeto analisado.

A cartografia social enquanto prática pedagógica

A cartografia social é uma linha de pesquisa da ciência cartográfica que busca privilegiar o conhecimento popular como meio para produzir mapeamentos territoriais, étnicos, culturais, entre outros que representem o espaço de vivência da comunidade e/ou dos indivíduos em estudo. A distinção entre a cartografia

convencional e a cartografia social está no fato de que a primeira privilegia o espaço euclidiano, o território enquanto estado-nação e a precisão, já a segunda prioriza o espaço vivido, percebido e concebido, o território e as questões de territorialidade das comunidades e dos grupos sociais envolvidos no mapeamento (GORAYEB, MEIRELES, SILVA, 2015).

Enquanto técnica social, ela necessita empregar, além do conhecimento popular, diversos equipamentos e materiais para a construção dos produtos cartográficos, tais como GPS, *softwares* de mapeamento, imagens de Sensoriamento Remoto, entre outros (GORAYEB, MEIRELES, SILVA, 2015). Estes materiais aliados ao conhecimento popular podem fornecer informações que se tornam de imprescindível relevância para o conhecimento sobre distribuição dos elementos no espaço, delimitações territoriais, representações simbólicas do lugar analisado. A cartografia social surge em um momento em que a sociedade enfrenta diversos conflitos e problemáticas sociais, cada vez mais evidenciadas e questionadas (CARVALHO *et al*, 2016). Desta forma, esta metodologia vem sendo amplamente utilizada nas mais diversas áreas de estudo e têm adentrado na academia, proporcionando que os alunos utilizem de seus conhecimentos técnicos tradicionais da cartografia para representar o espaço e a realidade da comunidade envolvida no processo de mapeamento territorial. Os mapas produzidos pela comunidade são frutos de uma pesquisa-ação de cunho colaborativo (CARVALHO *et al*, 2016).

Essa colaboração é vista como um processo de construção coletiva que aproxima, em uma mesma categoria de importância, pesquisadores e agentes sociais mapeados (SANTOS, 2016). Nesse sentido, a cartografia social pode ser instrumento pedagógico que tem como intenção formar e estimular futuros docentes a levarem para a sala de aula temas a serem debatidos em consonância com a comunidade que a escola está inserida, conforme demonstram as pesquisas de Santos (2016), Cruz & Teodoro (2016) e Carvalho *et al* (2016). Tais estudos buscaram desenvolver atividades práticas envolvendo o conhecimento dos alunos e as técnicas de representação pré-estabelecidas que possa expor o lugar que eles ocupam.

Assim, esse trabalho expõe a experiência do uso da cartografia social na disciplina de Educação Ambiental, ofertada no curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, aos alunos da modalidade de licenciatura. Na atividade proposta, os alunos produziram mapas de diversas localidades das quais eles habitam.

OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é apresentar a eficiência da cartografia social como instrumento de ensino na prática de Educação Ambiental, expondo as potencialidades desta metodologia enquanto prática pedagógica que poderá ser utilizada tanto na sala de aula pelos docentes, quanto em outras formas de intervenção que tenha o intuito de disseminar o conhecimento sobre o meio ambiente.

Além disso, pretende-se apresentar as novas formas de analisar a superfície terrestre e como esses novos instrumentos pode auxiliar na disseminação da cartografia social e, conseqüentemente, serem usados na conscientização quanto a importância de buscar a sustentabilidade do espaço em que vivemos.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos na elaboração do trabalho, foram realizados alguns procedimentos metodológicos, divididos em duas etapas. Na primeira fase do trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para fundamentar a pesquisa e analisar outros trabalhos que tiveram como abordagem central a cartografia social, além de conteúdos sobre Educação Ambiental. Ainda nesta fase, os textos selecionados foram discutidos entre os alunos, como também, foram expostos vídeos sobre as experiências do projeto de cartografia social da Universidade Federal do Ceará – UFC.

A segunda etapa consistiu em observar em sala de aula a construção e apresentação dos mapas pelos alunos da disciplina de Educação Ambiental. Nesta fase do trabalho, foram feitos registros fotográficos do material produzido pelos discentes e discussões sobre o uso da cartografia social no ensino, mais especificamente nos conteúdos abordados na Educação Ambiental e como esta metodologia auxiliou na análise das áreas observadas pelos grupos.

RESULTADOS

Experiências com o uso da cartografia social na disciplina de Educação Ambiental

A disciplina de Educação Ambiental tinha como objetivo ao longo do semestre demonstrar a trajetória histórica e os marcos da Educação Ambiental, além de expor conteúdos que demonstrem a complexidade da questão ambiental e as diversas práticas de caráter interdisciplinar que trabalham com a Educação Ambiental em espaços formais, como é o caso da escola, e em espaços não formais, como por exemplo as comunidades tradicionais. A cartografia social foi um dos conteúdos ministrados na referida disciplina como proposta metodológica de ensino, tendo como objetivo demonstrar a importância do conhecimento do lugar, da preservação e conservação do meio ambiente urbano em que se vive, através da prática do mapeamento participativo.

A turma foi dividida em grupos que tinham de 3 a 6 componentes, com a intenção de que estes escolhessem locais que considerassem importantes para a abordagem da Educação Ambiental. Enquanto procedimentos metodológicos, os alunos poderiam empregar os mais diversos materiais e métodos, tais como cartolinas, papel vegetal, lápis e canetas coloridas. A grande maioria dos grupos utilizaram imagens do *Google Earth* para realizar o mapeamento, por fornecer melhor detalhamento dos elementos que compõem as áreas escolhidas. Alguns alunos optaram por elaborar mapas com pouco detalhamento das áreas estudadas, mas devido ao amplo conhecimento local possibilitou a identificação e a delimitação de vários elementos. A Figura 1 expõe alguns dos mapas elaborados pelos alunos durante a atividade proposta em sala de aula.

Figura 3 – Fotografias dos trabalhos elaborados pelos alunos da disciplina de Educação Ambiental.



As apresentações seguiram ordens aleatórias e trouxeram em seus conteúdos diversos recortes espaciais e várias formas de analisar o espaço. Foram feitos mapeamentos de áreas que vão desde um município até um bairro, ou apenas uma parte de um bairro. Nos mapas feitos pelos alunos pôde-se observar várias visões sobre seus espaços de vivência, considerando não só os aspectos naturais dessas áreas, mas também a localização, por exemplo, de equipamentos urbanos, como unidades de saúde, áreas de lazer, igrejas, bancos, entre outros. Alguns mapas uniram informações sobre o uso e ocupação da área a elementos que se constituem como ponto de referência destes espaços. Todos os produtos expostos na sala de aula foram elaborados apenas em formato analógico, sem a utilização de softwares de mapeamento para produzi-los em formato digital.

CONCLUSÕES

A cartografia social e a Educação Ambiental têm se constituído como importantes temáticas e ferramentas para conscientizar os futuros docentes a estimular os alunos para a preservação e conservação do meio ambiente, além de

demonstrar a importância do conhecimento sobre o local em que se vive. Além de promover conscientização sobre o uso adequado dos recursos naturais, a utilização desta técnica em ações de Educação Ambiental permite tratar sobre conteúdos de outros aspectos, como questões sociais, culturais, econômicas e políticas, que também fazem parte deste processo.

Dessa forma, a prática da cartografia social para o ensino em Educação Ambiental demonstrou-se como um instrumento eficiente, pois permite unir, representar e relacionar os elementos que compõe o espaço a ser analisado, se adequando ao caráter interdisciplinar desta abordagem. Ademais, esta técnica apresenta um potencial para ser usado não apenas em espaços formais como na sala de aula, mas também pode ser empregada em projetos de intervenção em comunidades carentes, populações tradicionais que precisam representar seu espaço tanto para resolver problemas de questões ambientais e territoriais.

Espera-se que a disseminação de novas tecnologias, que têm permitido observar e representar de forma cada vez mais eficiente os elementos que compõem o espaço possam contribuir para que a sociedade conheça as potencialidades e fragilidades do meio em que se vive, e que aliado a estas técnicas, possam garantir o uso consciente dos recursos naturais e a diminuição de problemas sociais.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Sobre os usos sociais da cartografia**. 2010. Disponível em: <http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wpcontent/uploads/2014/04/ACSELRA_D_Henri_-_Sobre_os_usos_sociais_da_cartografia.pdf. > Acesso em: 2jun. 2018.

CARVALHO, E. T. S. de; SILVA, M. R. de S.; SILVA, S. M. P. da. O Uso de Geotecnologias Livres no Monitoramento de Áreas Protegidas. In: Giovanni Seabra. (Org.). **Educação ambiental: natureza, biodiversidade e sociedade**. Ituiutaba: Barlavento, 2017. p. 596-606.

CARVALHO, J. I. F. de *et al.* **A Cartografia Social como Possibilidade para o Ensino de Geografia: A pesquisa colaborativa em ação**. Revista de Geografia, Recife, v. 33, n. 2, 2016. p. 251-260.

CRUZ, A. A.; TEODORO, P. H. M. **A cartografia social em ambientes escolares - por uma educação ambiental crítica**. Revista Espinhaço, Diamantina, v. 5, n. 1, p. 42-51, jun. 2016.

GOMES, M. de F. V. B. **Cartografia Social e Geografia Escolar: aproximações e possibilidades.** Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 7, n. 13, p. 97-110, jan. /jun., 2017.

GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Antonio J. de A.; Silva, Edson V. da. Princípios Básicos de Cartografia e Construção de Mapas Sociais: Metodologias Aplicadas ao Mapeamento Participativo. In:____. (Org.). **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas e tradicionais.** Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2015. p. 9-24.

MENEZES, P. M. L de; FERNANDES, M. do C. **Roteiro de Cartografia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JR., A. Bases Políticas, Conceituais, Filosóficas e Ideológicas da Educação Ambiental. In:____. (Edit.). **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri: Manole, 2005. p. 3-12.

SANTOS, Dorival dos. **Cartografia Social: o estudo da cartografia social como perspectiva contemporânea da Geografia.** InterEspaço, Grajaú, v. 2, n. 6, p. 273-293 mai./ago., 2016.

ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL STOESSEL DE BRITO, JUCURUTU-RN, BRASIL

Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
paulojeronimo.geo@gmail.com

Alisson Medeiros de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
alissongeoliveira@gmail.com

Prof. Dr. Diógenes Félix da Silva Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
diogenesgeo@gmail.com

INTRODUÇÃO

O domínio da Caatinga ocupa uma área de cerca de 750.000 Km² e engloba partes dos territórios pertencentes aos 9 estados do nordeste brasileiro, que vai desde a parte Oeste do Maranhão, até o norte de Minas Gerais (PRADO, 2003).

Apresenta uma flora adaptada aos ambientes áridos e semiáridos, onde sua fisionomia e estrutura vegetacional é bastante heterogênea, que dependendo do regime de chuvas e da classe de solo, varia de savanas a florestas altas e secas com até 15-20 m de altura (RIZZINI, 1997; PRADO, 2003).

A Caatinga que recobre a região histórica do Seridó apresenta uma de formação arbóreo-arbustiva com forte presença da ação antrópica associada ao processo histórico de ocupação do espaço (RIZZINI, 1997; PEREZ-MARI et al., 2012; MEDEIROS et al., 2016).

As áreas mais representativas de vegetação na depressão sertaneja do Seridó estão justamente nas Unidades de Conservação (UC), a ESEC Seridó, em Serra Negra do Norte-RN, e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Stoessel de Brito, em Jucurutu-RN (ICMBio, 2018).

A RPPN em questão é a única reserva regida por órgãos não governamentais do Seridó. Sem um plano de manejo politicamente correto para colocar em práticas pela a atual gestão, o objetivo do trabalho foi classificar e zonear a cobertura vegetal da Reserva Particular do Patrimônio Natural, Jucurutú– RN e do seu encorno (1 km),

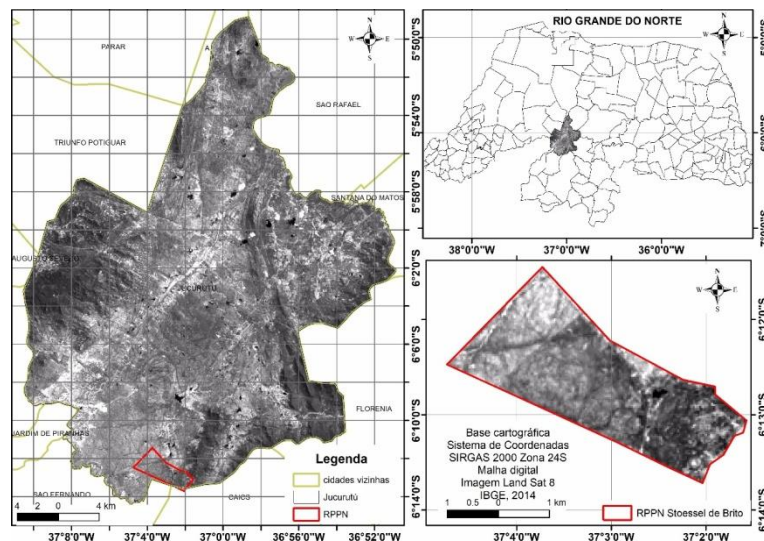
através de técnicas de sensoriamento remoto com o intuito de descrever quantitadamente as coberturas classificadas no mapeamento.

METODOLOGIA

Área de estudo

A Stoessel de Brito é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Está localizada no município de Jucurutu (6° 13' 4" e 37° 2' 25" W) (Fig. 01), abrangendo uma área de aproximadamente 818,50 hectares. A propriedade tornou-se uma área de RPPN no ano de 1994, a partir da Lei decreto de criação: IBAMA/RN – Portaria Federal nº 52 de 20 de maio de 1994. A área está inserida no embasamento geológico cristalino, com clima semiárido (Bsw) e com temperaturas que varia entre 25°C a 35°C (VARELLA-FREIRE, 2002), inserida no setor da região da Caatinga Seridó (RIZINNI, 1997).

Figura 01 - Mapa de localização da reserva Stoessel de Brito, Jucurutu– RN.



Fonte: Acervo do autor.

Procedimentos metodológicos

O procedimento iniciou-se fazendo um levantamento prévio de bibliografias referente a RPPN e ao bioma Caatinga. Em seguida foram realizadas a produção do material cartográfico em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG),

utilizando a versão acadêmica do Software ArcGIS 10.4.1 (ESRI® - versão acadêmica), desenvolvendo o processamento digital da imagem de satélite com as diferentes tipologias de cobertura vegetal.

O material cartográfico utilizado na pesquisa foi a imagem do satélite sino-brasileiro CBERS 4 (órbita 149, ponto 107, sensor PAN 5M) data: 01/06/2018, com resolução espacial de 5 metros, adquirido gratuitamente através do site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisa Espacial).

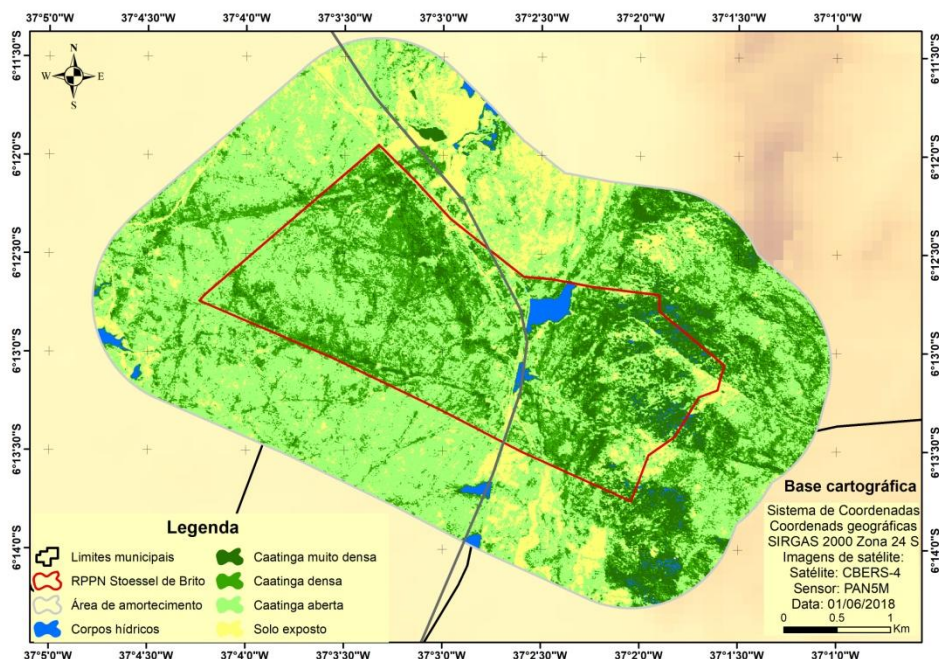
No decorrer da análise via sensoriamento remoto, foi feita uma classificação supervisionada com o intuito de se quantificar e tematizar os usos e ocupações da terra nos aspectos físicos da área da RPPN. No ato da classificação, foi utilizado o classificador Máxima Verossimilhança – MaxVer, onde os pixels são relacionados a uma determinada classe por probabilidade estatística, a partir de polígonos amostrais (SWAIN; DAVIS, 1978).

A partir da delimitação em forma de polígono da área da RPPN, foi gerado uma zona de amortecimento através da ferramenta *buffer* de 1 km do seu entorno. A ferramenta *Buffer* serve como função estatística, criando polígonos em uma distância específica e equidistante ao redor das feições selecionadas. Todos os dados quantitativos foram tabulados e armazenados no software Microsoft Excel.

RESULTADOS

A partir da classificação da cobertura vegetal, foram geradas 5 classes: Caatinga muito densa, Caatinga densa, Caatinga aberta, Corpos hídricos e Solo exposto (Fig. 02).

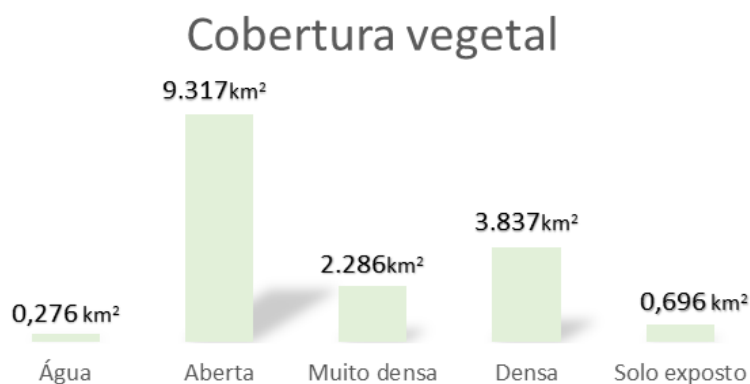
Figura 02 - Mapa da cobertura vegetal da RPPN.



Fonte: Acervo do autor.

Com o incremento da zona de amortecimento, a área de estudo atingiu um raio de aproximadamente 2.254,59 hectares (cerca de 22,5 km²). Diante dessa agregação da área de amortecimento, a classe de Caatinga aberta se destacou diante as outras classes, com cerca de 57%, seguido da classe Caatinga densa com 23%, posteriormente a Caatinga muito densa com 14%, e as demais classes com valores mais baixos, solo exposto representando 4% da área total, e por último os corpos hídricos com apenas 2%. Esses dados foram tabulados em um gráfico de barras para melhor compreensão (Fig. 03).

Figura 03 - Gráfico em quilômetros quadrados da cobertura vegetal da RPPN e sua área de entorno.

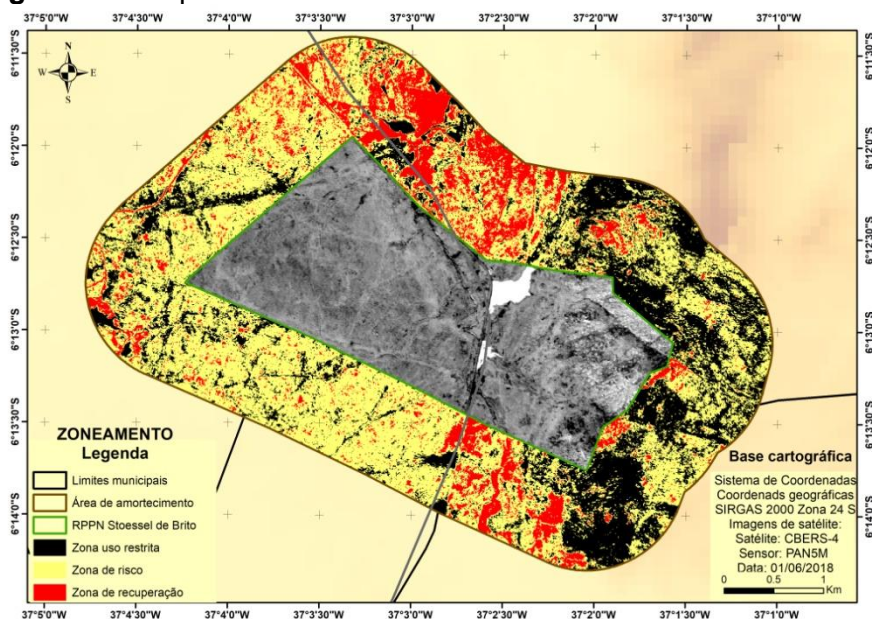


Fonte: Acervo do autor.

Diante da classificação da cobertura vegetal, foi elaborado um zoneamento por classes de toda a área mapeada, o qual constituirá uma ferramenta auxiliar na gestão do entorno da reserva. Para o zoneamento, foram aplicadas as estratégias propostas por Costa; Guedes; Rocha (2014). Este zoneamento consiste em delimitar as áreas ambientais que apresentam diferentes características (estados de degradação, vegetação densa, solo exposto, área em processo lento de recuperação) para identificar o grau de intervenção na determinada área.

Sendo assim, foram delimitadas 03 zonas para medir o grau de intervenção: zonas de uso restrito, zona de recuperação, zona de risco (fig. 04).

Figura 04 - Mapa do zoneamento da zona de amortecimento sobre a RPPN.



Fonte: Acervo do autor.

Na realização do zoneamento e o grau de intervenção, levou em consideração apenas a área de amortecimento, uma vez que a RPPN já possui uma restrição perante os usos na sua área.

Levando em consideração o grau de importância de intervenção nos usos, as áreas onde apresentam uma vegetação degradada e solo exposto se enquadraram na zona de recuperação, ficando privada apenas para atividades de pesquisa científica (e.g. SILVA et al., 2015; GUEDES; MEDEIROS; ROCHA, 2016).

As áreas de vegetação aberta ou que apresenta um certo nível de densidade foram enquadradas na zona de risco, onde uma das propostas é a realização de trilhas ecológicas, aulas de educação ambiental e uso de pesquisa científica. No entanto, Costa; Guedes; Rocha (2014), apresentou em seu trabalho de zoneamento nas margens de um reservatório, enquadrando a zona de risco, toda a área que apresentam um processo de degradação ambiental e ocupação irregular, além das áreas de susceptibilidade à erosão do solo devido à retirada parcial da vegetação para os mais variados fins sem o devido planejamento.

Por sua vez, a zona de uso restrito são aquelas áreas que apresentaram uma vegetação densa, topos de serras e áreas de APP's (acima de 45° de declividade) dos maciços residuais, além de todos os corpos hídricos. São áreas que não

apresentam uma intenção intervenção humana, ou seja, áreas que apresenta uma maior significância em termos de conservação (e.g. SILVA et al., 2015; GUEDES; MEDEIROS; ROCHA, 2016).

CONCLUSÕES

Foi possível identificar através de técnicas de sensoriamento remoto as tipologias da cobertura vegetal da RPPN, onde na reserva apresenta um grau mais elevado de conservação do que o seu entorno, com o sensor do satélite conseguindo captar 2 tipos de vegetação densa (muito densa e densa), além das áreas com vegetação aberta, solo exposto e corpos hídricos.

A partir da área de amortecimento gerado pela a ferramenta *buffer* sob a classificação, foi notório que a vegetação do entorno apresenta um grau maior de degradação, possivelmente por ainda ser utilizada para a agricultura de subsistência e áreas de pastagem para o gado. Com a realização do zoneamento, foi possível identificar as áreas prioritárias para intervenção, sendo enquadrado em 3 graus de intervenção: zona de uso restrito, zona de risco e zona de recuperação, tendo a classe de zona de risco se destacando diante das demais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação a Biodiversidade (ICMBio). **Unidade de Conservação – Caatinga**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/caatinga/unidades-de-conservacao-caatinga/2118-esec-do-serido>>. Acesso em: 18/ jul/2018.

COSTA, D. F. S.; GUEDES, J. C. F.; ROCHA, R. M. Estratégia de zoneamento ambiental aplicada à gestão das margens de reservatórios. **Geosul**, v. 29, n. 58, 2014, p. 145-159.

GUEDES, J. C. F.; MEDEIROS, A.D.; COSTA, D. F. S. Estratégia de Zoneamento Ambiental Aplicada a Caracterização Ambiental de Bacias Hidrográficas do Semiárido Brasileiro: Estudo de Caso na Microbacia do Rio Barra Nova – RN/PB. **REGNE**, Vol. 2, Nº Especial (2016).

MEDEIROS, A. D.; COSTA, D. F. S.; LIMA, E. R. V.; OLIVEIRA, A. M. Abordagem de multiescalas como estratégia de análise ambiental em microbacias hidrográficas. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 6, p. 2003-2012, 2016.

PRADO, D. **As caatingas da América do Sul**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (eds.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife, Brasil: Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, 2003 p. 3-73.

PEREZ-MARIN, A. M., CAVALCANTE, A. D. M. B., MEDEIROS, S. S. D., TINÔCO, L. B. D. M.; SALCEDO, I. H. Núcleos de desertificação do semiárido brasileiro: ocorrência natural ou antrópica? **Parcerias Estratégicas**, v. 17, n. 34, p. 87-106, 2012.

RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2ª Edição. Âmbito Cultural Edições Ltda, Rio de Janeiro. 1997.

SILVA, A. A.; COSTA, D. F. S.; GRIGIO, A. M.; ROCHA, R. M. Análise da paisagem aplicada à caracterização e planejamento ambiental da mata ciliar no trecho urbano do Rio Apodi-Mossoró (Mossoró/RN-Brasil). **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 42, n. 1, 2015.

SWAIN, P. H.; DAVIS, S. M. Remote sensing: the quantitative approach. **New York: McGrawHill**, 1978. 396 p.

VARELA-FREIRE, A. A. A caatinga hiperxerófila Seridó: a sua caracterização e estratégias para a sua conservação. São Paulo: Editora ACIESP, 2002. 39p.

ANÁLISE DOS ELEMENTOS NATURAIS E ANTRÓPICOS NA ILHA DO MARANHÃO (BRASIL) ATRAVÉS DO PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Andreza dos Santos Louzeiro
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
andreza_louzeiro@hotmail.com

Nayara Marques Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
nayaramarques3@hotmail.com

Thiara Oliveira Rabelo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
thiarageo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O estudo do Sensoriamento Remoto é de extrema importância para identificar e interpretar determinados objetos, os quais podem ser representados por grandes e pequenas áreas, fenômenos ambientais ou antrópicos localizados, principalmente, no Globo Terrestre. Esses objetos, que podem ser chamados de alvos, são captados através de sensores, acoplados em satélites que fazem a órbita no (s) quadrante (s) de interesse.

Com a reflectância da energia solar, cada objeto responde de uma maneira diferente, levando em consideração a cor, textura, forma e tamanho do alvo. As diferentes respostas são chamadas de assinatura espectral onde, dependendo da banda e do objeto, a assinatura espectral refletirá em tons de cinza (ou outra cor) mais claro ou mais escuro.

Através de técnicas de processamento digital de imagens é possível reconhecer feições naturais e antrópicas, usando características de tamanho, forma, textura, contexto da paisagem e as propriedades espectrais do objeto. Sendo necessário realizar a combinação entre faixas espectrais, nos sistemas RGB (*red, green, blue*), IHS (*intensity, hue, saturation*), RGBI (*red, green, blue, intensity*) e HRGB (*hue, red, green, blue*), além dos demais tratamentos e realces empregando técnicas como a filtragem espacial, operação entre bandas, análise por principais componentes e classificações.

OBJETIVO

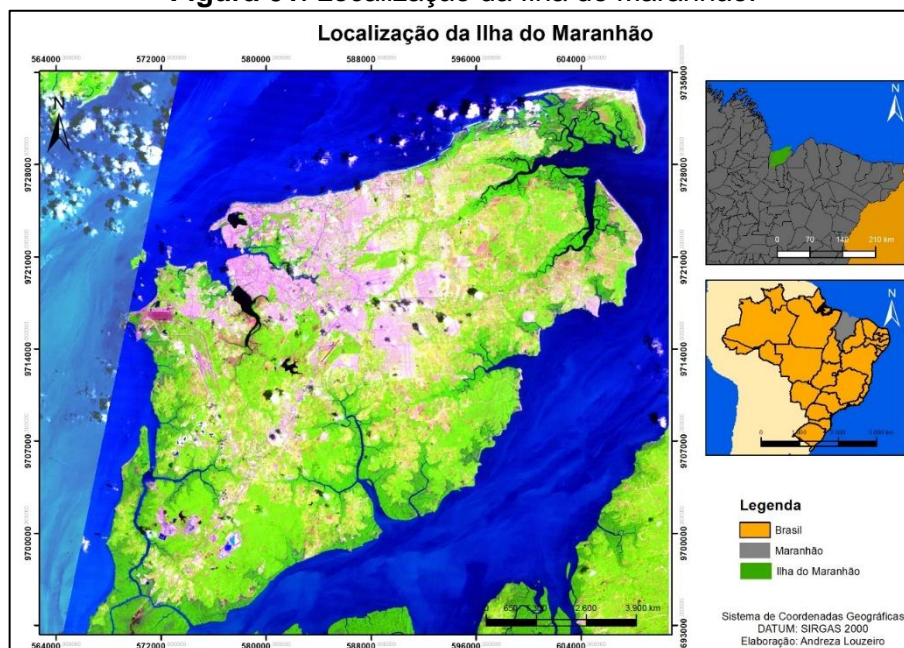
O objetivo da presente proposta é analisar as composições que melhor se aplicam na identificação elementos naturais e antrópicos na Ilha do Maranhão, através de técnicas de processamento digital de imagens (PDI). Serão utilizados nesse trabalho as composições simples e razões entre bandas e composições híbridas.

METODOLOGIA

Localização da área de estudo

A área de estudo corresponde à Ilha do Maranhão, localizada à Nordeste do Brasil, está inserida na microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís, sob as coordenadas 2°32.293' latitude Sul e 44°16.768' longitude Oeste. Ocupa 4276.1 km² e possui a mais importante concentração populacional do Estado do Maranhão, em virtude de aí se localizar os municípios de Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e a capital São Luís.

Figura 01: Localização da Ilha do Maranhão.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Ilha do Maranhão é formada por uma variedade de elementos naturais e antrópicos, dentre os quais, podem-se destacar os manguezais que estão presentes por toda a Ilha, visto que é uma área que possui uma grande quantidade de recursos hídricos. Dentre esses corpos d'água, dá-se ênfase nas águas fluviais, representadas pelos principais rios, sendo eles Bacanga, Anil, Tibiri, Geniparana e dos Cachorros.

Já no que se refere às áreas antropizadas, Araújo e Rangel (2012) ressaltam que os municípios da Ilha tiveram um crescimento territorial acelerado e desordenado, principalmente a partir de 1970, com o aumento populacional motivado principalmente por questões associadas a política fundiária, investimentos, melhoria da acessibilidade para a capital, dentre outros. Tais fatores proporcionaram o surgimento de novas áreas urbanas para a implantação de conjuntos populacionais e o surgimento de ocupações desordenadas e irregulares.

Procedimentos Metodológicos

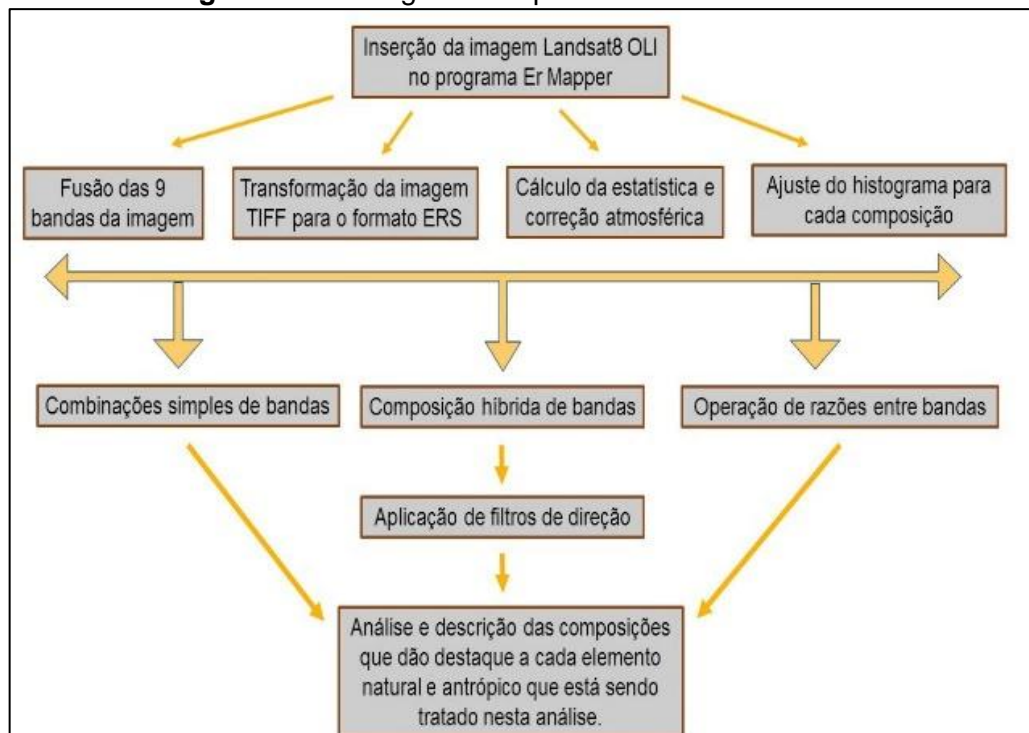
Segundo Novo (2008), as técnicas de Processamento Digital de Imagens podem ser classificadas em três conjuntos: técnicas de pré-processamento (preparação das imagens) em que ocorre a transformação dos dados digitais brutos em dados corrigidos radiométrica e geometricamente, onde são feitas as correções dos efeitos atmosféricos; técnicas de realce que visam melhorar a qualidade visual das imagens e as técnicas de classificação permitindo a identificação automática de objetos da cena a partir da análise quantitativa dos níveis de cinza.

Através das técnicas de PDI é possível também identificar temas relacionados à geomorfologia, falhas e lineamentos geológicos, por exemplo e a partir desse conhecimento pode-se fazer uma correlação com o uso, cobertura e ocupação da terra e do solo. A extração de dados relacionados à declividade é imprescindível para a análise e prognóstico de situações de riscos e desastres naturais, principalmente os oriundos de eventos como deslizamento de massa e inundações.

Para que essas feições sejam observadas é necessário que o pesquisador tenha conhecimento de técnicas referentes ao realce, sombreamento e distribuição de cores que possam melhor destacar as feições que se desejam analisar. Sendo assim, é importante também conhecer sobre as assinaturas espectrais presente em cada alvo e como ela se comporta conforme cada composição.

Para alcançar esse objetivo foi fundamental a análise de bibliografias que tratassem sobre Processamento Digital de Imagens, Análise ambiental que faça uso das geotecnologias, Interpretação de imagens, etc. Sendo assim, a consulta de livros, teses, artigos e dissertações que abordam sobre esse tema e ainda no que concerne aos elementos que constituem a superfície da Ilha do Maranhão. Além disso, alguns procedimentos operacionais foram realizados (Figura 02).

Figura 02 - Fluxograma de procedimentos técnicos.



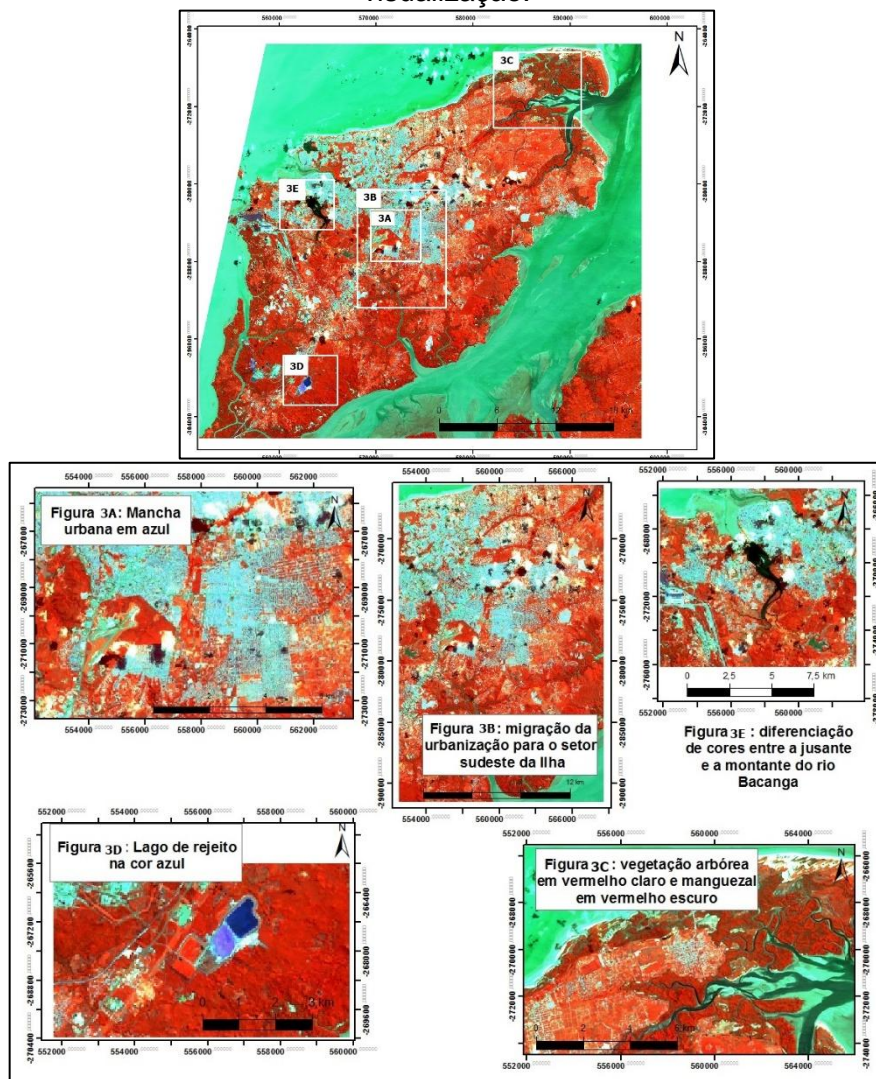
Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS

Composição LANDSAT-8 OLI R(5) G(3) B(4)

Nessa composição RGB foi utilizada as bandas 5, 3 e 4 da LANDSAT 8 OLI (Figura 03), onde segundo INPE (2016) a banda 5 apresenta melhor o delineamento de corpos d'água, responde bem para vegetações verdes e densas com imagens claras, rugosidade para a copa das vegetações, morfologia do terreno, destaca vegetação queimada, macrófitas e áreas agrícolas; a banda 3 dá grande destaque para sedimentos em suspensão e a banda 4 apresenta vegetação verde, densa e uniforme deixando-as com uma tonalidade escura, além disso, faz um bom contraste entre áreas ocupadas e áreas agrícolas.

Figura 3 - Composição LANDSAT-8 OLI R(5) G(3) B(4) e detalhes recortados para melhor visualização.



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Nessa composição foi possível observar em tom de azul claro, o comportamento da urbanização da ilha em formatos retangulares (3 A), onde é notável a concentração da mancha urbana da capital de forma desordenada, visto que nem todo o território da cidade de São Luís teve um processo de urbanização planejado.

O sentido da urbanização da cidade está avançando no sentido noroeste-sudeste (3 B) e segundo estudos de Ferreira (2008) esta migração se dá devido ocupação já existente no sentido norte-nordeste. Aliado a isso, ocorre também a supressão da cobertura vegetal a medida que as obras de engenharia vão sendo realizadas.

Nessa composição, pode-se perceber que em vermelho mais escuro estão os manguezais da Ilha e em vermelho mais claro se encontra uma vegetação menos densa (3 C), que podem se caracterizar tipicamente por vegetação herbácea, constituída na sua grande parte por gramíneas e pequenas palmáceas, sendo algumas de porte arbóreo.

No que se refere aos corpos hídricos, é possível perceber também a tonalidade de azul mais escuro que reflete os lagos de rejeito da mineradora Vale (3 D) e na cor preta é possível perceber uma água com grande quantidade de sedimentos, que nesse caso se trata do descarte do esgoto dos bairros Sá Viana e Coroadinho. A tonalidade preta se dá devido ao barramento dessa água, causando um acúmulo maior desse tipo de resíduo (3 E).

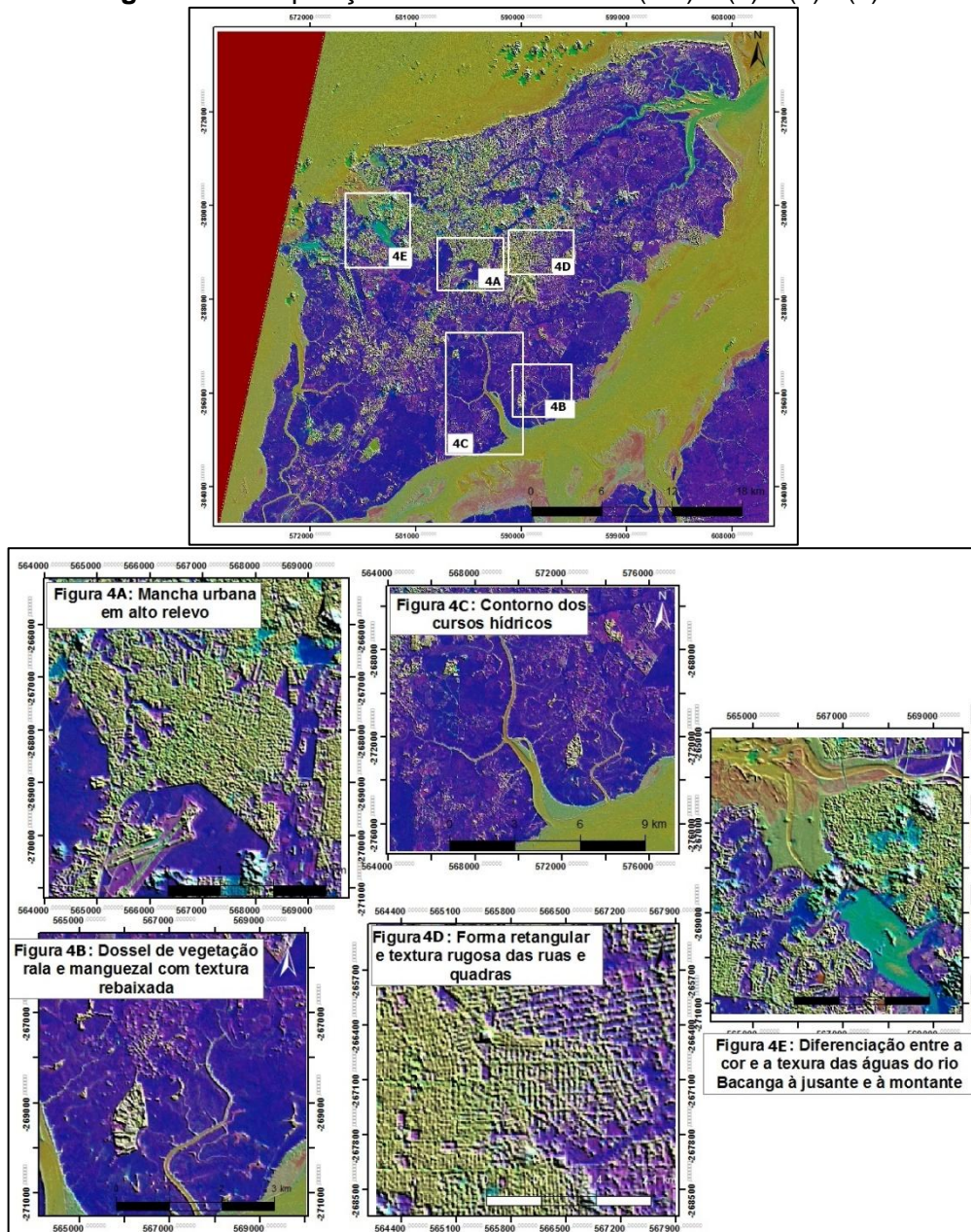
Composição LANDSAT-8 Híbrida R(3/2) G(4) B(5) I (8)

Na composição 4 foi feita uma composição híbrida, aplicando a razão de bandas com as faixas 3 e 2 no canal *Red*, a banda 4 no *Green*, no *Blue* a banda 5 e no *Intensity* foi colocado o filtro direcional *sunangle* com preferência NE. A mancha urbana está em alto relevo (Figura 4 A), diferentemente do dossel das árvores que se encontram com texturas mais lisas e rebaixadas (Figura 4 B). Além disso, é possível perceber com mais nitidez os contornos e as sinuosidades dos cursos hídricos fluviais (Figura 4 C).

Apesar de existir a banda 5 nessa composição, a qual é útil também para visualizar o dossel das áreas de floresta, o que ficou bem nítido nessa composição foi a sinuosidade do relevo presente na mancha urbana que foi apresentada pelo *Green* na banda 4. Observa-se também as formas de áreas retangulares que definem as divisões das ruas e quadras (Figura 4 D), deixando-as também em alto relevo.

O que essa composição também destacou foram as diferentes características presente no rio Bacanga à jusante e à montante no que se refere à cor e textura (Figura 4 E). Tal fato pode ser explicado pelo fato de que as águas que se encontram a montante da planície são águas paradas, as quais estão recebendo dejetos de esgotos das residências próximas da área, portanto, essa cor está representando o descarte inadequado de esgoto dos bairros Sá Viana e Coroadinho (Figura 4 E).

Figura 4 - Composição LANDSAT-8 OLI R(3/2) G(4) B(5) I (8).



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

CONCLUSÕES

O que se pode aferir através desses processos é que as composições simples em RGB, nas bandas trabalhadas (R5, G3, B4) e na área analisada, representaram bem em termos de cor, onde foi possível fazer a diferenciação, por exemplo, da mancha urbana, vegetação arbórea e manguezal. No entanto, em alguns momentos cores de diferentes elementos chegaram a se confundir, como as

águas dos lagos de rejeito com as do rio Bacanga. Sendo assim, deve-se ter cautela numa classificação não-supervisionada para que o programa não unifique diferentes classes.

Quanto as composições híbridas (R3/2, G4, B5, I8) acompanhadas de filtros direcionais, sendo eles NE, foram muito importantes para representar o relevo do terreno de diferentes formas. Essas distinções estavam representadas, principalmente nos elementos cidade e vegetação arbórea e de mangue, pois em uma composição a cidade estava em alto relevo, já na outra, em baixo. O mesmo acontece com o elemento vegetação. Isto se explica através dos tipos de composições feitas, visto que cada banda responde a um alvo de maneiras diferentes.

Portanto, a partir das composições das imagens, pode-se perceber que é possível conseguir resultados satisfatórios com as combinações simples, razões entre bandas e composições híbridas. Dependendo do objetivo da análise, cada processo desse significa um tipo de resposta diferente, ou seja, as composições resultam em diferentes propostas, quer sejam elas na cor, textura ou forma do alvo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. R. e RANGEL, M. E. S. **Crescimento Urbano e Variações Térmicas em São Luis - MA.** Revista Geonorte, Edição Especial 2, V.2, N.5, p. 308 – 318, 2012.

CRÓSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto.** Campinas: IG/UNICAMP, 1992.

CENTENO, J. A. S. **Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais.** Curitiba: Ed. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 2003.

HOLDRIDGE, L. R. **Life zone ecology.** Costa Rica: Tropical Science Center, 1967. p.124. LEI de Uso e Ocupação do Solo.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Divisão de Geração de Imagens. Principais características e aplicações das bandas TM e ETM dos satélites LANDSAT 5 e 7,** 2016.

NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações.** São Paulo: Blucher, 2008.

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto.** 5ª ed. Uberlândia: Ed. da Universidade Federal de Uberlândia, 2003.

APLICAÇÃO DA AMOSTRAGEM ESPACIAL POR QUADRÍCULA (AEPQ) E O USO DO GEOPROCESSAMENTO NA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS DE DIARREIA NO BAIRRO PAJUÇARA, NATAL/RN

Diogo Felipe Santos de Moura
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
diogomourarn@hotmail.com

Prof. Dr. Adriano Lima Troleis
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
adrianotroleis@gmail.com

Bruno Silva Lopes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
blsilva1986@bol.com.br

INTRODUÇÃO

A Amostragem Espacial por Quadrícula (AEPQ) é um procedimento técnico dos métodos empíricos da pesquisa científica que estabelece através de uma determinada área de estudo, os números de quadrículas aonde serão aplicados os respectivos formulários ou questionários. Após a execução dessa ferramenta metodológica, é possível realizar a distribuição espacial de uma ou mais variáveis do fenômeno a ser analisado. Assim, quanto mais amostras houver no espaço, mais próximo da realidade serão estimados os resultados da pesquisa (STURARO, 2015). Dessa maneira, esse método amostral que mescla o conhecimento da ciência estatística, geográfica e cartográfica, pode ser aplicado em diferentes áreas e principalmente, em lugares que se torna inviável realizar aplicação do censo com toda a população estudada (BARBETTA, 2012; MORETTIN, 2010; ANDRIOTTI, 2003).

Além disso, é possível através dessa técnica de amostragem espacial mapear, modelar, descrever e avaliar as áreas de risco epidemiológico identificados por meio da utilização da interpolação de pontos presentes nos programas de geoprocessamento (BRASIL, 2007a; CARVALHO et.al, 2006). Portanto, os casos de doenças, podem ser considerados como um evento ou um padrão pontual que ocorre no espaço geográfico (CÂMARA, et.al, 2005).

Dessa forma, a doença que será analisada a sua distribuição espacial nessa pesquisa é diarreia. Essa enfermidade consiste no aumento do número de

evacuações (fezes não necessariamente líquidas) que variam de leves até graves, com duração de dois a quatorze dias. Sua etiologia é presumivelmente infecciosa, ou seja, pode ser adquirida via vírus, bactérias e parasitas (REIS, 2007).

Nas áreas de abrangência das Unidades de Saúde da Família (USF) do bairro Pajuçara, de acordo com as notificações do núcleo de vigilância epidemiológica do Distrito Sanitário Norte I (DSN-I), setor pertencente à Secretaria Municipal de Saúde de Natal (SMS), foi registrado entre os anos de 2012 e 2016, 430 casos de diarreia. A população que habita esse território, pode ter contatos com esgotos nas ruas e consumo de água contaminada por conta do uso de fossas rudimentares nas residências (OLIVEIRA, 2014), fato esse que pode ter atingido a saúde dessa população com a doença diarreica, que é considerada um problema de saúde pública por afetar diversas pessoas, além de ter influências de diversos fatores ambiental, levando a mortalidade infantil (BRASIL, 2007b; REIS, 2007).

OBJETIVO

Aplicar a técnica da Amostragem Espacial por Quadrícula (AEPQ) junto com o método de interpolação Kernel para verificação da distribuição espacial dos casos de diarreia presente no bairro Pajuçara, Natal/RN. A partir dessa aplicação, será possível mostrar a importância dessa técnica espacial e dos métodos de interpolação utilizados nos SIG tanto para a Geografia quanto na atuação da Vigilância em Saúde ambiental nas áreas com problema epidemiológico.

METODOLOGIA

A metodologia elaborada para o trabalho está baseada em duas estratégias: uma teórica/conceitual e outra operacional. O intuito dessas ações metodológicas é buscar compreender a complexidade do fenômeno que está sendo estudado, em suas diversas aplicações (TROLEIS, 2009).

Os procedimentos teóricos estão pautados nas leituras de bibliografias especializadas em estatísticas espaciais, geoestatísticas, geoprocessamento, saúde pública e doenças diarreicas. A partir disso, definiu-se dois eixos temáticos de discussão: A Geografia e a aplicação da Amostragem Espacial por Quadrícula

(AEPQ) no bairro Pajuçara; e o uso do geoprocessamento na análise da distribuição espacial dos casos de diarreia no bairro de Pajuçara.

Os procedimentos operacionais da pesquisa foram: a aquisição dos dados de diarreia entre os anos de 2012 e 2016, no departamento epidemiológico do Distrito Sanitário Norte – I (DSN-I/SMS); o uso do software Arcgis na elaboração cartográfica das ocorrências dos caso de diarreia; e a aplicação de formulários com a população do bairro Pajuçara para adquirir os dados primários da doença diarreica que foram interpolados. Portanto, essa pesquisa utilizou procedimentos quantitativo e qualitativos, pois obteve os dados obtidos em campo através do aprimoramento AEPQ, para tabular os dados no Excel 2016 e gerar mapas e gráficos que, por sua vez, terão utilidade na descrição das análises feitas neste trabalho.

RESULTADO

A amostragem espacial por quadrícula é uma técnica geoestatística que parte do princípio da seleção de pontos no espaço, mais precisamente, na seleção de coordenadas geográficas onde os questionários serão aplicados. Esse método pode ser utilizado na geografia por causa que esta ciência frequentemente utiliza pesquisas amostrais para análise de processos espaciais, em especial, nos trabalhos que envolvem a coleta de dados por meio de questionários (ROGERSON, 2012). Diante disso, torna-se necessário no contexto de determinados estudos da geografia, a realização de um processo de amostragem que leve em consideração a dimensão espacial do fenômeno estudado, ou seja, a adoção de um espaço como referencial de seleção dos indivíduos da amostra (TRELEIS et.al, 2015).

Dessa forma, o território aderido para a aplicação do método de amostragem espacial por quadrícula e identificação das áreas com casos de diarreia através do uso do geoprocessamento foi o bairro Pajuçara que, de acordo com a Lei Ordinária nº 3.878/89, está localizado na Zona Administrativa Norte da cidade do Natal, estado do Rio Grande do Norte, com uma área total de 766,13 (Ha) (NATAL, 2014).

Em concordância com o Plano Diretor de Natal (2007), o bairro é considerado como uma unidade territorial de planejamento urbano, o qual divide uma cidade para auxiliar na realização do pleno desenvolvimento das funções do poder público para a sociedade, meio ambiente e propriedade. Esse conceito tem muita relação com a

definição tradicional de território, o qual é definido como uma instância de poder (RAFFESTIN, 1993).

No sentido de iniciar o mapeamento da distribuição espacial dos casos de diarreia para identificação das áreas com maior ocorrência dessa doença, ajudando no planejamento dos territórios de saúde do bairro Pajuçara, foi preciso aplicar o método da Amostragem Espacial por Quadrícula. Primeiramente, foi preciso definir o número amostral (**Quadro 1**), utilizando o quantitativo populacional do bairro Pajuçara que foi de 68.490 habitantes (NATAL, 2014). Também foi necessário realizar uma divisão cartográfica da área de estudo, dividindo em quadrículas de 10 segundos de Latitude por 10 segundos de Longitude, formando um total de 86 quadrículas.

Quadro 1 – Equações que definem o tamanho da amostra.

Equação 1:	$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$
Equação 2:	$n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$

Fonte: Barbetta, 2012.

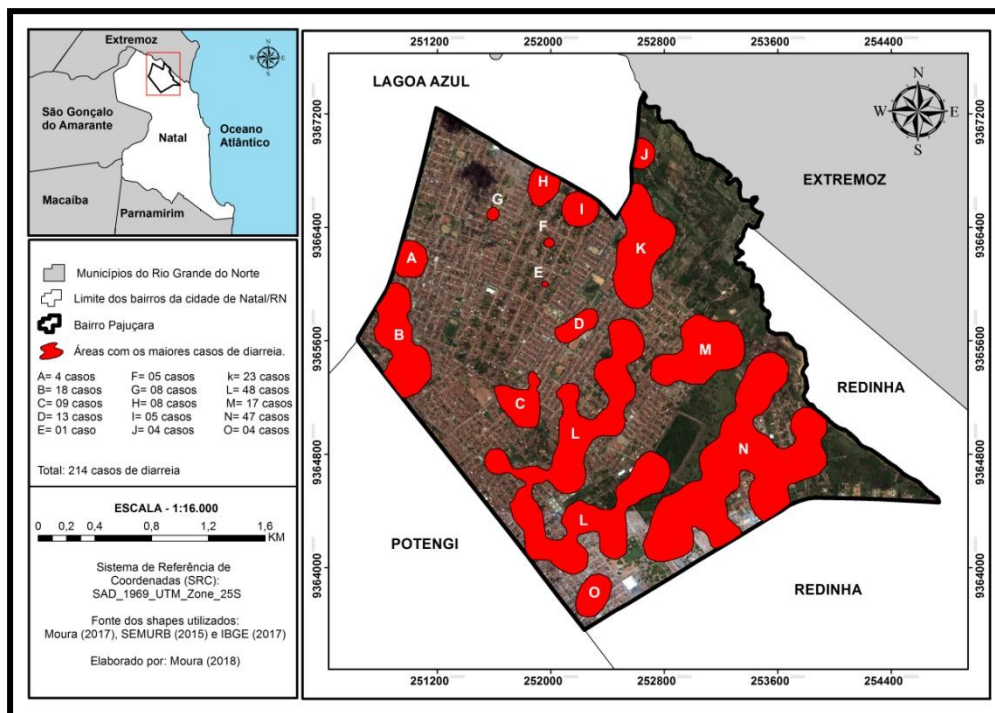
Os elementos dessas duas equações podem ser definidos da seguinte maneira: o N corresponde ao número de elementos da população; o n diz respeito ao número de elementos da amostra; o n_0 corresponde a uma primeira aproximação para o tamanho da amostra; e o E_0^2 refere-se ao erro amostral tolerável que na pesquisa ficou definido como 4% (0,04). Esse erro trata-se da diferença entre o valor observado e o valor estimado, e é relevante especificá-lo, para que o pesquisador tenha conhecimento das margens de alteração das estimativas, para mais ou para menos (MORETTIN, 2010). Caso a população seja muito grande, por exemplo, superior a vinte vezes o valor calculado n_0 , já pode ser adotado como tamanho da amostra ($n=n_0$) (BARBETTA, 2012).

Após aplicação do cálculo amostral e de algumas adequações feitas por causa que no bairro existem áreas com baixa ocupação humana, o resultado final da amostragem foi de 460 formulários aplicados pelas 78 quadrículas que restaram, gerando um total de 6 formulários por quadrícula distribuídos espacialmente por

igual no território, tornando possível distribuir os pontos coletados em um software do geoprocessamento. O Sistema de Informação Geográfica é um conjunto de ferramentas para coletar, armazenar e representar dados espaciais a partir do mundo real (NERI,2004). O SIG, abrange as ferramentas de geoprocessamento que é uma tecnologia mais ampla que envolve a cartografia digital, o uso de GPS, sensoriamento remoto, banco de dados, digitalização de dados *raster* e os Sistemas de Informação Geográficas (NERI, 2004)

Após a definição da Amostragem Espacial por Quadrícula e da aplicação em campo dos formulários, foi realizado a tabulação das informações das ocorrências de diarreia e produzido um banco de dados com base nos formulários aplicados na área de estudo, para gerar no programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) e no Excel (2016) as tabelas e os gráficos da pesquisa. Em seguida, foi possível construir os produtos cartográficos que foram realizados no Software Arcgis 10.3, montando no Arccatalago, um banco de dados com arquivos *shapefiles*. Em vista disso, foi usado para todas as cartografias a escala cartográfica de 1:16.000 e as coordenadas de referência geográfica South American of Datum (SAD) SAD_1969_UTM_zone_25S. Para a identificação da concentração dos casos de diarreia no bairro, foi preciso plotar os pontos dessa doença através da ferramenta de geoprocessamento presente no *Arcgis* denominada *Kernel*. No momento em que foi aplicada essa metodologia interpolando os pontos de diarreia que estavam em formato de arquivo *shapefile*, o *programa* gerou uma imagem *raster* que evidenciou 15 manchas no bairro Pajuçara que representaram áreas com maior número de casos da doença diarreica, conforme pode ser observado no mapa abaixo (**Figura 01**).

Figura 01 – Áreas com números de casos de diarreia.



Fonte: Elaborado por Moura (2018)

De acordo com dados coletados nas entrevistas realizadas junto à população do bairro, é possível identificar as principais áreas com os maiores números dos casos de diarreia, que estão classificadas de A a O. Cada uma dessas manchas apresenta os respectivos números de pessoas que já adquiriram e notificaram a ocorrência da doença. Logo, o quantitativo de notificações tabulados através da aplicação dos formulários foi de 214 pessoas com casos de diarreia. Sendo possível ter chegado nessa conclusão por causa da utilização dos interpoladores geoestatísticos presente no programa de geoprocessamento e devido ao uso do método de amostragem espacial por quadrícula para obtenção dos dados primários.

CONCLUSÃO

Constatou-se que a técnica da Amostragem Espacial por Quadrícula (AEPQ), é um procedimento de operação que associa conhecimentos estatísticos, geográficos e cartográficos, possuindo ter um grande potencial metodológico para os

estudos da ciência geográfica e da saúde. Trata-se de uma técnica que aliada ao método de interpolação kernel, ferramenta de Geoprocessamento presente em um SIG, pode ser útil para a gestão pública, principalmente, no uso da vigilância ambiental em saúde ambiental que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde (VISAMT, 2018).

Portanto a pesquisa mostrou que foi possível aplicar essa ferramenta espacial AEPQ junto com o método de interpolação Kernel usando o SIG Arcgis, conseguindo destacar a distribuição dos dados de diarreia no bairro Pajuçara. Desse modo, é ressaltada a importância de especializar as áreas com casos de diarreia, pois ao identificar essas manchas que representam áreas com risco epidemiológico, torna-se possível realizar o monitoramento dessa doença, e avaliar os fatores ambientais, socioeconômicos e de saneamento básico desse território possivelmente insalubre.

REFERÊNCIAS

ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. **Fundamentos de estatística e geoestatística**. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2003.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública** / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; Simone M. Santos, Wayner V.Souza, organizadores. - Brasília : Ministério da Saúde, 2007.a.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes básicas para o saneamento básico. Brasília: Congresso Nacional, 2007.b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 1. ed. atual. Brasília, 2016.

CÂMARA, G; MONTEIRO, A. M; FUCKS, S. D; CARVALHO, M. S. Análise espacial e geoprocessamento. In.: Druck, S.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.V.M. (eds) "**Análise Espacial de Dados Geográficos**". Brasília, EMBRAPA, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6).

GUIMARÃES, Juliana-Bahiense. **Análise Estatística utilizando SPSS**. 2009. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional – Apostila). Disponível em: <<http://www.prograd.uff.br/estatistica/sites/default/files/Apostila-SPSS.pdf>>. Acesso em: 23. jun. 2018.

MONKEN, Maurício; BACELLOS, Christovam. **O território na promoção e vigilância em saúde**. In: FONSECA, Angélica Ferreira (Org.); CORBO, Ana Maria D'Andrea. O território e o processo saúde-doença. Rio de Janeiro:EPSJV/Fiocruz, 2007.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Perason Prentice Hall, 2010.

MOURA, D. F. S. de. **O sistema de esgotamento sanitário e os casos de diarreia no bairro Pajuçara, Natal/RN**. Monografia (graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

NERI, S. H. A. **A utilização das ferramentas de geoprocessamento para identificação de comunidades expostas a hepatite nas áreas de ressacas dos municípios de Macapá e Santana/AP**. Tese apresentada à COPPE/UFRJ. 2004.

OLIVEIRA, Diego Maciel de. **Saneamento básico e desenvolvimento humano: um estudo de caso no município de Imperatriz/MA a partir da abordagem das capacitações**. 2014. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2014.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.

REIS, Vivian Walter dos. **Fatores de risco da diarreia humana aguda associado às condições de saneamento em Ouro Preto – MG**. 2007. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. 2007.

ROGERSON, Peter A. **Métodos estatísticos para a Geografia: um guia para o estudante**. Tradução técnica: Paulo Fernando Braga Carvalho e José Irineu Rangeu Rigotti. Porto Alegre: Bookman, 2012.

_____. **Lei Complementar nº 082, de 21 de junho de 2007**. Dispõem sobre o Plano Diretor de Natal e dá outras providências. Natal.

_____. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. **Anuário Natal 2014**. Natal, 2014. 404 p.

STURARO, J.R. **Apostila de geoestatística básica**. UNESP, Campos de Rio Claro. Departamento de Geologia aplicada – IGCE, 2015.

TROLEIS, Adriano Lima. **Metrópole de risco: o caso da vila Dique e do aterro sanitário da zona norte na poluição das águas superficiais e subterrâneas das bacias hidrográficas do arroio da Areia e Passo das Pedras/Porto Alegre-RS**. 2009. 313 f.

Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

TROLEIS, Adriano Lima; SILVA, Bruno Lopes da; ARAÚJO, Orquídea Costa de; MOURA, Diogo Felipe Santos de. **A amostragem espacial por quadrícula: uma técnica aplicada para análise de estudos geográficos.** Simpósio de Estudos Geoambientais do Nordeste – SIMGEO. Caicó, RN; 2015.

VISAMT. **Relatório geral 1º quadrimestre 2018.** Secretaria Municipal de Saúde; Natal, 2018.

MAPAS TÁTEIS: UM CAMINHO NO ENSINO DE CARTOGRAFIA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Josimária Santana da Silva
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN
marasilvansa@hotmail.com

Joseane da Silva Arruda Souza
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN - UERN
josyannisouza@gmail.com

Josiel de Alencar Guedes
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN - UERN
josielguedes@yahoo.com

INTRODUÇÃO

A cartografia é um ramo da ciência muito importante que contribui no ensino de Geografia, que por sua vez, deve estar sempre acessível, procurando adaptar seu conteúdo a ser trabalhado na sala de aula. Dessa forma espera-se que os alunos compreendam e assimilem os conteúdos explanados.

No ensino básico é comum deparar-se com alunos que possuem alguma necessidade especial, como os que possuem deficiência visual, baixa visão e daltonismo, então a Cartografia deve-se adaptar a esses alunos promovendo, com isso, a inclusão para que os mesmos possam ter a mesma compreensão e aprendizagem dos demais alunos.

Para Castrogiovanni (2000 apud CAMARGO, LAMARI,2017,S/P.)

a cartografia é um recurso do conhecimento, na qual se emprega estudos e operações lógico-matemática e técnicas artísticas que contribuem para a construção e representação de mapas, cartas, plantas, etc. Podendo servir de instrumento para controlar e dominar um determinado território, servindo da mesma forma para uso científico e cotidiano.

Um modo de aproximar o máximo o aluno com deficiência visual de um elemento essencial que é o mapa, é por meio da cartografia tátil, pois segundo Zucherato; Juliasz; Freitas (2012),

A cartografia tátil consiste em uma área específica da cartografia dedicada ao desenvolvimento metodológico e à produção de material didático, bem como sua aplicação no ensino de conceitos cartográficos e geográficos para alunos com deficiência visual. O material usual corresponde a mapas, maquetes e gráficos táteis (ZUCHERATO; JULIASZ; FREITAS, 2012).

Para Salvador (2007, p.58)

Através do trabalho com um mapa tátil, deficientes visuais podem utilizar-se de seus tatos e de seus imaginários para construir mapas mentais do espaço representado, o que desencadeará fortalecimento da compreensão acerca desse espaço.

Esta área de estudo é muito carente e recente de estudos específicos no Brasil, e no mundo de uma maneira em geral. No entanto já existiam poucos estudos no século XIX, sendo mais desenvolvidos nos séculos XX e XXI, antes produzidos com materiais de baixo custo, como maquetes, mapas com altos relevos.

Com o avanço tecnológico novos materiais, não só os técnicos mas também os didáticos, estão sendo melhor elaborados, detalhados, bem aperfeiçoados e com isso também mais exclusivo, antes inacessível por serem de alto custo, limitando seu uso. Dessa forma surge a necessidade de se trabalhar os mesmos conteúdos, com materiais de baixo custo na rede pública de ensino para os deficientes visuais.

Para Freire (2004 apud VENTORINI, CASTREGHINI, 2011, p.33-34).

Ao se consultar a literatura especializada, compreende-se a amplitude do tempo que se refere às pessoas com baixa visão, que perderam a visão na idade adulta ou na infância, que nasceram cegas, que enxergam vultos ou sombras ou distinguem apenas a claridade.

Em relação aos deficientes de baixa visão, cada pessoa possui suas especificidades, por isso nem sempre é o mesmo grau de deficiência e particularidade. Portanto há a necessidade de se adaptar cada um, de acordo com em seu nível de dificuldade, podendo ser mais bem identificada através do tipo de patologia, sejam elas congênitas ou adquiridas.

- congênitas: ocorrem desde o nascimento e podem ser hereditárias. Por exemplo: catarata, glaucoma, atrofia, dentre outras;

- adquiridas: são aquelas adquiridas durante a vida. Por exemplo: degeneração senil de mácula, traumas oculares, etc (VENTORINI, CASTREGHINI, 2011, p.34).

Para a identificação dessas deficiências visuais é realizado exames oftalmológicos por médicos especialistas. É recomendável que se faça esses exames desde a infância, quando é possível detectar o nível ou grau de deficiência, pois nos primeiros anos de vida o bebê realiza o teste do olhinho (VENTORINI, 2009).

Na literatura, encontram-se estudos sobre o teste do reflexo de Bruckner, que pode trazer diagnósticos e orientar a sociedade quanto a sua importância.

Uma das formas de se detectar alterações visuais, que podem passar despercebidas pela equipe de saúde responsável pelos cuidados ao recém-nascido, é a prática do teste do reflexo vermelho ou teste do reflexo de Bruckner, também conhecido por teste do olhinho. Mas o objetivo desse teste não é visualizar as estruturas da retina (vasos, disco óptico e mácula), porquanto isto é feito pelo exame da fundoscopia, e sim avaliar se existe algum obstáculo à chegada da luz até ela (opacidade de córnea, catarata, hemorragias vítreas, etc. ou por doenças dela própria, como tumores (por exemplo, retinoblastoma). Apesar de sua utilidade, atualmente, só nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo o teste do reflexo vermelho é rotina obrigatória, por lei, nas salas de parto (AGUIAR; CARDOSO; LÚCIO, 2006, p.542)

A deficiência visual, por exemplo o daltonismo, pode ser encontrada em alunos no ensino fundamental e médio havendo, entretanto, poucos estudos especializados, gerando a necessidade de produção de materiais didáticos para auxiliar os daltônicos na cartografia (TONINI *et al*, 2014), principalmente na leitura e interpretação de mapas. A falta de simples adaptações de mapas para facilitar seus estudos pode comprometer a aprendizagem desse aluno na ciência cartográfica, já que estes possuem dificuldades para discernirem cores. Para Neiva (2008 apud TONINI *et al*, 2014, p.22),

O daltonismo é a incapacidade de distinção e/ou identificação de cores que afeta cerca de 10% da população mundial, onde 98% dos casos ocorrem em pessoas do gênero masculino. É uma deficiência basicamente congênita que ocorre nas células fotossensoras (cones) do aparelho óptico humano. Os portadores apresentam dificuldade com as cores-luz primárias (vermelho, verde e azul), podendo prejudicar a visualização de todo o espectro luminoso. O tipo mais comum é a incapacidade de distinção entre o vermelho e o verde.

Porém, o daltonismo pode apresentar-se em diversos níveis, passando por uma leve confusão de matizes, até a completa cegueira de cores.

Registra-se a enorme dificuldade para se encontrar trabalhos relacionados ao Daltonismo no ensino, de forma geral e, ainda mais acentuada de forma específica no ensino da Geografia. A questão é que os daltônicos, assim como outras singularidades que ocorrem em escala relativamente pequena, ficam de fora do “*Big Picture*” dos debates acadêmicos e, conseqüentemente, são “excluídos” na fomentação de políticas no currículo de ensino (TONINI et al, 2014, p. 21).

Se o número de mapas para deficientes visuais é pequeno, para os daltônicos que são uma “minoridade dentro da minoria” são ainda mais escassos e raros o número de mapas que contemple essa característica. Isso, sem dúvida, dificulta e muito o trabalho do professor de Geografia, que conta com alunos daltônicos em suas respectivas salas de aula. Nesse contexto podemos afirmar que trabalhar Geografia e mais precisamente mapas com alunos Daltônicos é uma tarefa extremamente difícil. (TONINI et al, 2014 p. 24).

OBJETIVOS

O presente trabalho tem por objetivo apresentar exemplos de materiais didáticos que facilitem o ensino-aprendizagem da cartografia para alunos com deficiências visuais, baixa visão e daltonismo.

METODOLOGIA

Com base em Rocha (2017) foram elaborados materiais a partir de três etapas. A primeira o levantamento bibliográfico sobre o respectivo tema, como forma de embasar a pesquisa. A segunda etapa foi, a partir da problemática do tema, a elaboração de um portfólio, com algumas ideias de materiais produzidos para facilitar a leitura e interpretação de mapas por pessoas (alunos) com deficiências visuais, baixa visão e daltônicos.

Foram produzidos mapas táteis, com maior riqueza de detalhes, altos relevos e com baixo custo para serem produzidos principalmente nas escolas. A terceira etapa foi pesquisar soluções de como trabalhar as cores dos mapas, as informações obtidas nele de modo em geral para daltônicos, substituindo estes por símbolos ou formas geométricas.

A ideia de confecção desses materiais surgiu a partir de uma colega de curso, que tem daltonismo, e que relatava o que gera a dificuldade para interpretar e fazer a leitura de mapas trabalhados em sala de aula. Então criamos possíveis soluções para facilitar essa situação e melhorar o ensino-aprendizagem em sala de aula, promovendo assim a inclusão para todos.

Para elaboração do portfólio foram usados: tintas relevos, EVA, com texturas, lisos, cartolinas, cola dentre outros materiais e alguns elementos que permitissem serem bem sentidos pelo tato de uma pessoa, para conseguir distinguir algumas informações como biscuit.

RESULTADOS

Por meio de todo material proposto, teórico e prático obteve-se um resultado satisfatório com a elaboração do portfólio para facilitar o ensino-aprendizagem e inclusão através de materiais didáticos de baixo custo (Figura 01).

Figura 01 - Exemplos de materiais didáticos.



Fonte: Acervo dos autores.

Entende-se que a rede pública de ensino vem passando também por crises econômicas e não dispendo de recursos tecnológicos para facilitar essa produção de materiais de alto custo, então surge essa proposta de elaborar materiais didáticos de boa qualidade e baixo custo, sendo este tema ainda em pleno século XXI carente de grandes estudos e com soluções acessíveis a todos, principalmente no Estado do Rio Grande do Norte.

Algumas universidades distribuídas pelo País, já possuem laboratório para confecção e estudo desses materiais.

Dentre as Instituições Públicas de Educação Superior do Brasil que possuem pesquisas consolidadas na área, destacam-se o Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade São Paulo (USP); o Centro de

Análise e Planejamento Ambiental (CEAPLA) do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – Campus de Rio Claro; o Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); O Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (antigo Núcleo de Computação Eletrônica) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da universidade de Campinas (UNICAMP). (VENTORINI; CASTREGHINI, 2011, p.8).

Essas instituições possuem infraestrutura e verbas de incentivo, mas foge um pouco da nossa realidade, produzir materiais de altos avanços tecnológicos, então surge à necessidade de produzir materiais baratos que possa ser utilizados no ensino básico, em específico na disciplina de geografia, através da cartografia.

O trabalho dos pesquisadores da USP-São Paulo foi o pioneiro no Brasil, com a pesquisa da Doutora Regina Araújo Almeida, do laboratório de Ensino e Material Didático-LE MADI, que coordenou diversos projetos em Cartografia Tátil, sendo muitos desenvolvidos em parcerias com pesquisadores do Canadá, México, Colômbia, Chile, Argentina e Peru (VENTORINI, CASTREGHINI, 2011, p.9).

Ao fazer um mapa, por mais simples que ele seja, o estudante estará tendo oportunidade de realizar atividades de observação e de representação. Ao desenhar o trajeto que percorre diariamente, ele verificará até aspectos que não percebia, poderá levantar questionamentos, procurar explicações, fazer críticas e até tentar achar soluções. Além do trajeto, podem ser mapeados espaços de extensão diversas, como a casa, a sala de aula, o pátio da escola, as vizinhanças, uma indústria e até áreas maiores. Vários conceitos passam a ter significado para os alunos, a serem melhor entendidos, e ao mesmo tempo desenvolvem-se muitas habilidades. A capacidade de o aluno fazer a representação de um determinado espaço significa muito mais do que aprender Geografia, sendo um exercício que favorecerá a construção do conhecimento e o desenvolvimento da criatividade (CALLAI, 2000, apud. SALVADOR, 2007, p. 56).

O material elaborado teve a participação da aluna daltônica, que ao perceber o trabalho finalizado manuseou os mapas no portfólio tanto tátil como adaptados com símbolos e números e notou uma significativa melhora pra compreender e fazer a leitura, com maior facilidade e entendimento.

Através dessas soluções propostas conseguimos ter êxito, produzindo mapas com texturas, para quem precisa do tato para uma melhor compreensão do seu entorno e conteúdos trabalhados em sala de aula, e a utilização de símbolos para quem possuem daltonismo para saberem distinguirem melhor as cores

explanadas em um mapa, as opções foram bem aceitas inclusive pela colega de sala que sofre com daltonismo onde está apresentou boa aceitação e melhor entendimento em sala de aula a partir do material exposto.

CONCLUSÕES

A partir das propostas de materiais didáticos para deficientes visuais, baixa visão e daltônicos, aqui mencionado e demonstrado através das imagens do portfólio de mapas táteis, pode-se trabalhar de maneira inclusiva nas escolas, demonstrando a importância da leitura e interpretação de um mapa para auxiliar o imaginário e situar-se melhor no convívio em sociedade para um melhor entendimento da espacialidade por meio da cartografia, realizada no ensino básico.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. S. C.; CARDOSO, M. V. L.; LÚCIO, I. M. L. Teste do reflexo vermelho: forma de prevenção à cegueira na infância. **Revista Brasileira de Enfermagem**. [online]. Brasília, v.60, n.5, p.541-545, 2007.

CAMARGO, Vanessa de Almeida; LAMARI, Luciano Brunelli. **O ensino da cartografia através do uso de mapas**. São Paulo: FAIT, 2017. Disponível em: <http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/x7gMxCbLwgzy4Xz_2017-1-21-11-8-57.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2018.

FREITAS, M. I. C. Cartografia Tátil e formação continuada de professores do ensino fundamental: contribuições para a escola inclusiva. In: FREITAS, M. I. C.; VENTORINI, S. E. **Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência Visual**. Jundiaí: Paco Editorial: 2011

ROCHA, M. F. **Cartografia tátil: uma proposta metodológica**. In: Congresso Nacional de Educação, 13. Curitiba, 2017. Anais... Curitiba, 2017, 10 p. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25890_14082.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2018.

SALVADOR, D. S. C. O. O mapa tátil no ensino de Geografia: algumas reflexões. **Holos** (Online), Natal v.2, p.52-63, 2007. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/10/109>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

TONINI, A. E.; FONTANA, D. T.; MORAES, M. E. N.; LYRIO, R. J. C.; SUANNO, S. B. **Daltonismo e o ensino de Geografia: um mapa que enxergue as diferenças**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Educação, Política e Sociedade. Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível

em: <<https://pt.scribd.com/document/268406906/DALTONISMO-E-O-ENSINO-DE-GEOGRAFIA-UM-MAPA-QUE-ENXERGUE-AS-DIFERENCAS>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

VENTORINI, S. E. **A experiência como fator determinante na representação espacial da pessoa com deficiência visual.** São Paulo: UNESP, 2009.

ZUCHERATO, B.; JULIASZ, P. C. S.; FREITAS, M. I. C.. Cartografia tátil: mapas e gráficos táteis em aulas inclusivas. In: GIOMETTI, A. B. R. (Org.). **Caderno de Formação: Formação de Professores - Didática dos Conteúdos.** São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2012, v.9, p.1-16. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47182/1/u1_d22_v9_tb.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2018.